



Melding Immobilieel BUS sanering

Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst	dag maand jaar
Behandelnummer	nummer
Dossier	

1 Saneringslocatie

1.1 Locatienaam				
1.2 Adres	Straat Rijnbandijk	Huisnummer 16	Huisletter	Toevoeging
	Postcode 4 0 4 3 J L	Plaats Opheusden		

1.3 Kadastrale gegevens

	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1	Opheusden	B	2430	925 m ²	80 m ²	J. van Dam
Kadastraal perceel 2				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 3				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 4				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 5				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 6				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 7				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 8				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 9				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 10				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 11				m ²	m ²	

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen

2

Saneerder

(Bedrijfs)Naam

Grebbezicht B.V.

Contactpersoon

de heer J. van Dam

2.1 Contactgegevens saneerder

> De saneerder is opdrachtgever van de sanering

2.2 Saneerder is

☐ Eigenaar van één of meerdere van de percelen ☐ Erfpachter van één of meerdere van de percelen

> Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen. Gebruik hiervoor het standaard machtigingsformulier.

☒ Anders, namelijk ontwikkelaar

> NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 1.2

3

Afbakening reikwijdte

3.1 Is er sprake van een landbodemp?

☒ ja ☐ nee

3.2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)?

☒ ja ☐ nee

3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie?

☒ ja ☐ nee

3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Immobiel

☒ ja ☐ nee

> Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.

4

Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied?

☐ ja ☒ nee

4.2 Zo ja, welk soort beschermingsgebied

4.3 Het gebruik van de saneringslocatie

Gebruik	Huidig	Toekomstig
(Wonen met) moestuin of volkstuin	☐	☐
Wonen met (sier)tuin	☒	☐
Plaatsen waar kinderen spelen	☐	☐
Natuur	☐	☐
Landbouw	☐	☐
Groen met natuurwaarden	☐	☐
Overig (openbaar) groen	☐	☐
Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)	☐	☒
Infrastructuur	☐	☒
Bedrijfsterrein, industrie	☒	☐
Overig namelijk,	☐	☐

5 Uitgevoerd bodemonderzoek

- 5.1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725? ☒ ja ☐ nee
- 5.2 Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740? ☒ ja ☐ nee
- 5.3 Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707? ☒ ja ☐ nee
- 5.4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU? ☒ ja ☐ nee
- 5.5 Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd? ☐ ja ☒ nee

> De hierboven bedoelde onderzoeksrapporten, voor zover relevant en actueel, als bijlage toevoegen.

6 Verontreinigingssituatie

- 6.1 Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de grond voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds).
- | Stof | Max. Concentratie mg/kg |
|-------|-------------------------|
| koper | 440 |
| lood | 720 |
| zink | 940 |
| | |
- > Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.
- 6.2 Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven? ☐ ja ☒ nee > Zo nee, ga door naar blok 7
- 6.3 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht? ☐ ja ☐ nee
- 6.4 Vier maatgevende stoffen, die in het grondwater voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l):
- | Stof | Max. Concentratie ug/l |
|------|------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

7

Aanleiding en type saneringsaanpak

7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?

sloop bestaande bebouwing gevolgd door nieuwbouw woningen met bijbehorend parkeerterrein

7.2 Welke type saneringsaanpak is van toepassing?
(meerdere aanpakken mogelijk*)

☐ ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde (blok 8a)

☐ aanbrengen van een leeflaag (blok 8b)

☒ aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (blok 8c)

☐ ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d)

* Binnen de categorie immobiel is het mogelijk om binnen de saneringslocatie te kiezen voor één of voor meerdere saneringsaanpakken (voorbeeld een gedeelte van de locatie wordt gesaneerd door middel van een leeflaag en een ander deel wordt gesaneerd door middel van een duurzame verhardingslaag). In dat geval kruist u meerdere saneringsaanpakken aan en vult u meerdere onderdelen van blok 8 in. Geef in dat geval duidelijk op een tekening aan voor welke delen van de saneringslocatie welke saneringsaanpak wordt toegepast. Alleen de saneringsaanpak ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d) kan niet in combinatie met een andere aanpak worden gekozen.

Toelichting:

Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

Bij deze saneringsaanpak is de doelstelling om binnen de saneringslocatie de verontreiniging te verwijderen tot een bepaalde terugsaneerwaarde. De terugsaneerwaarde wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklaas of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklaas is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Zie ook art. 3.1.2 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van leeflaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een leeflaag bestaande uit een laag van grond (standaarddikte 1,0 m) van voldoende kwaliteit. Een afwijkende leeflaagdikte van minimaal 50 centimeter is toegestaan in geval van bijzondere situaties waarbij als gevolg van de situering van het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen al beperkingen in het gebruik gelden (zie voor meer informatie de Handreiking uniforme saneringen). De kwaliteitseis van de leeflaag wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklaas of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklaas is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een duurzame aaneengesloten afdeklaag bestaande uit beton, asfalt, asfaltbeton, stelconplaten of bestrating met klinkers of tegels. Ook een vloer van aan te leggen bebouwing wordt als isolatielaag gezien. Op spoorwegterreinen kan de afdeklaag ook bestaan uit een laag ballastmateriaal of een splitbed. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag

Deze saneringsaanpak is alleen mogelijk in stedelijke gebieden waarvoor geen gebiedsspecifiek toetsingskader is vastgesteld. Daarnaast moet sprake zijn van een dunne verontreinigde top laag (niet dikker dan 50 cm) en moet de bodemlaag daaronder een kwaliteit hebben die voor alle stoffen voldoet aan het kwaliteitsniveau 0,5 maal de interventiewaarden. De saneringsaanpak bestaat uit het ontgraven van de verontreinigde grond tot de terugsaneerwaarde (0,5 maal de interventiewaarde) en vervolgens aanbrengen van aanvulgrond in een dikte van minimaal 50 cm. De kwaliteit van de aanvulgrond moet overeenkomen met de bijbehorende bodemfunctieklaas. Zie ook art. 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen.

8

Saneringsaanpak

> Onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

8a Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

8a.1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt

m²

8a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld

meter

8a.3 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste het niveau van:

☐ de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklaas Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklaas Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de door de gemeente vastgestelde Lokale Maximale Waarde (gebiedsspecifiek beleid)

> Let op: de terugsaneerwaarde wordt bepaald door de bodemfunctieklaas en danwel Lokale Maximale Waarden (LMW's) die door de gemeente vanuit het Besluit bodemkwaliteit is vastgesteld. Zie artikel 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen. Zijn geen LMW's vastgesteld, is de locatie niet ingedeeld op een bodemfunctieklaas-kaart of ontbreekt een bodemfunctieklaas-kaart, dan is de achtergrondwaarde de terugsaneerwaarde. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over de bodemfunctieklaas-kaart of LMW's.

8a.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³

	Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
8a.5 De aard en kwaliteit van de aangevulde grond is:				m ³
				m ³
				m ³
				m ³

¹ <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8a.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

8b Aanbrengen van leeflaag

8b.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een leeflaag is m²

8b.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? m³

8b.3 Wat is de dikte van de leeflaag? m

> Let op: de dikte van de leeflaag moet minimaal 1,0 m zijn. Alleen onder bijzondere omstandigheden mag de leeflaagdikte geringer zijn (zie hiervoor de Handreiking uniforme saneringen).

8b.4 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend? ☐ ja ☐ nee

	Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
8b.5 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:				m ³
				m ³
				m ³
				m ³

¹ <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8b.6 Wordt er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht? ☐ ja ☐ nee

Zo ja, door aanleg van

Zo nee, waarom niet?

8b.7 Is er sprake vanerschikken van grond? ☐ ja ☐ nee

8b.8 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

8c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag

8c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is 80 m²

8c.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? m³

8c.3 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag? ☒ ja ☐ nee

	Materiaal	Oppervlakte		
8c.4 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?	☐ Asphalt	m ²		
	☐ Asphaltbeton	m ²		
	☐ Beton	m ²		
	☐ Stelconplaten	m ²		
	☒ Klinkers/tegels	80 m ²		
	☐ Bebouwing	m ²		
	☐ Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel	m ²		
	☐ Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel	m ²		
8c.5 Is er sprake van beschikken van grond?	☐ ja ☒ nee			
8c.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?	☐ ja ☒ nee			
8d Ontgraven dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag				
8d.1 De oppervlakte die wordt ontgraven is	m ²			
8d.2 De ontgravingsdiepte ten opzichte van maaiveld is	m (max 0,5 m)			
8d.3 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem (> 0,5 m-mv) lager dan 0,5 maal de I-waarde?	☐ ja ☐ nee > Indien deze vraag met nee is beantwoord, kunt u geen gebruik maken van deze saneringsaanpak			
8d.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is	m ³			
8d.5 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld?	☐ ja ☐ nee			
8d.6 Wat is de dikte van de aanvullaag?	m > Let op: de dikte van de aanvullaag moet minimaal 0,5 m zijn			
8d.7 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:	Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
				m ³
				m ³
				m ³
				m ³
¹ <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden				
8d.8 Is er sprake van beschikken van grond?	☐ ja ☐ nee			
8d.9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?	☐ ja ☐ nee			

9

Saneringsuitvoering

9a Termijn uitvoering en kosten

9a.1 Wat is de geplande startdatum?

Dag	maand	jaar
1	2	1 0 2 0 1 5

> Aanvullend op deze melding dient tevens uiterlijk vijf werkdagen vantevoren een melding start sanering te worden gedaan bij het bevoegd gezag.

9a.2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden?

Dag	maand	jaar
1	2	1 0 2 0 1 6

9a.3 De kosten (incl BTW) van de werkzaamheden bedragen

€ 8500,00

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

9b Grondverzet aan- en afvoer

9b.1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³):

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ontgraven
> i-waarde	m ³	m ³			m ³
Industrie	m ³		m ³	m ³	m ³
Wonen	m ³		m ³	m ³	m ³
< AW2000	m ³		m ³	200 m ³	200 m ³
< Lokale Maximale Waarden	m ³		m ³	m ³	m ³

9b.2 De bestemming van de afgevoerde grond is (indien van toepassing):

Bestemming ¹	Naam ontvanger (indien bekend) of type bestemming	Hoeveelheid m ³	Hoeveelheid ton d.s.
		m ³	ton
		m ³	ton
		m ³	ton

¹ Reinger, Stortplaats, Toepassing elders (onder Bbk)

9b.3 Waar wordt de grond herschikt (indien van toepassing)?

> Indien sprake van herschikken, plaats aangeven op tekening

Plaats	Hoeveelheid
☐ Onder leeflaag	m ³
☐ Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m ³
☐ Onder bebouwing	m ³

10 Vergunningen en meldingen

10.1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Watervergunning	☐ ja	☐ nvt
Omgevingsvergunning	☒ ja	☐ nvt
Aanlegvergunning	☐ ja	☐ nvt
Andere, namelijk	☐ ja	☐ nvt

10.2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

> NB: Vragen dienen enkel als checklist voor de saneerder. Bevoegd gezag Wbb heeft een BUS melding niet op deze vragen te beoordelen.

Lozing op gemeentelijk riool	☐ ja	☐ nvt
Lozing op oppervlaktewater	☐ ja	☐ nvt
Reinigbaarheid grond	☐ ja	☐ nvt
KLIC (WION)	☒ ja	☐ nvt
Grondwateronttrekking	☐ ja	☐ nvt
Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	☐ ja	☐ nvt
Ontheffing wegafzetting	☐ ja	☐ nvt
Andere, namelijk	☐ ja	☐ nvt

11 Bijlagen

11.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd, indien van toepassing:

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uittreksel met eigendomsituatie

☒ ja

Situatietekening(en) van de saneringslocatie met daarop aangegeven (voor zover relevant):

- Begrenzing van saneringslocatie

☒ ja

- Belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen

☐ ja

- Ontgravingstekening (inclusief dwarsprofielen)

☐ ja

☒ nvt

- Ligging van depots voor tijdelijke opslag verontreinigde grond

☐ ja

☒ nvt

- Ligging van aan te brengen leeflaag, afdeklaag of aanvullaag

☒ ja

☐ nvt

- Plaatsaanduiding van te herschikken grond

☐ ja

☒ nvt

Onderzoeksrapporten over de saneringslocatie:

- Vooronderzoek, al dan niet conform NEN 5725

☒ ja

☐ nvt

- Verkennend onderzoek, al dan niet conform NEN 5740

☒ ja

☐ nvt

- Asbest onderzoek, al dan niet conform NEN 5707

☒ ja

☐ nvt

- Nader onderzoek, conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU

☒ ja

☐ nvt

- Andere onderzoeken, namelijk

☐ ja

☐ nvt

> Indien bijgevoegd geef aan welke

Overige van belang zijnde informatie

- Ondertekend machtigingsdocument

☐ ja

☐ nvt

- Overige, namelijk

☒ ja

☐ nvt

Toelichting op de situatie en saneringsaanpak

12 Contactgegevens

12.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

Grebbezicht B.V.

Contactpersoon

Dhr. J. van Dam

Straat

Koningstraat

Huisnummer

16

Huisletter

Toevoeging

Postcode

4 0 4 3 J B

Plaats

Opheusden

Telefoonnummer

E-mailadres

12.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon

Dhr. J. van Dam

Straat

Koningstraat

Huisnummer

16

Huisletter

Toevoeging

Postcode

4 0 4 3 J B

Plaats

Opheusden

Telefoonnummer

E-mailadres

> Als er meer dan één eigenaar/erfpachter betrokken is, andere eigenaar/erfpachters opgeven bij Overige betrokkenen

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

12.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam

EnviroPlan Nederland BV

Contactpersoon

Dhr. G.A.M. Peters

Straat

Generaal Gavinstraat

Huisnummer

82

Huisletter

Toevoeging

Postcode

6 5 6 2 M L

Plaats

Groesbeek

Telefoonnummer

06-53347664

E-mailadres

bodemsanering@enviroplan.nl

12.4 Milieukundig begeleider (processturing, indien bekend)

(Bedrijfs)Naam

Envita Nijmegen BV

Contactpersoon/projectleider

Dhr. L.H.R. Smolders

Straat

Metaalweg

Huisnummer

18

Huisletter

Toevoeging

Postcode

6 5 5 1 A D

Plaats

Weurt

Telefoonnummer

024-3975762

E-mailadres

l.smolders@envita-nijmegen.nl

Naam milieukundig begeleider

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

Envita Nijmegen BV

Contactpersoon

Dhr. L.H.R. Smolders

Straat

Metaalweg

Huisnummer

18

Huisletter

Toevoeging

Postcode

6 5 5 1 A D

Plaats

Weurt

Telefoonnummer

024-3975762

E-mailadres

l.smolders@envita-nijmegen.nl

Naam milieukundig begeleider

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

12.6 Aannemer (indien bekend)

12.7a Overige betrokkenen 1

➤ Denk bij rol aan: aannemer, adviseur, belanghebbende, eigenaar, erfpachter, gebruiker, gemachtigde, huurder, melder, veroorzaker, opdrachtgever, voormalige eigenaar, projectontwikkelaar, uitvoerder

Rol

Adviseur

(Bedrijfs)Naam

Eigenheid Vastgoed BV

Contactpersoon/projectleider

Dhr. N. van der Vegt

Straat

Zonneoordlaan

Huisnummer

17

Huisletter

Toevoeging

Postcode

6 7 1 8 T K

Plaats

Ede

Telefoonnummer

0318-657810

E-mailadres

nvdv@eigenheidvastgoed.nl

12.7b Overige betrokkenen 2

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

12.7c Overige betrokkenen 3

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

12.7d Overige betrokkenen 4

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

12.7e Overige betrokkenen 5

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

13 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

Naam (in blokletters)

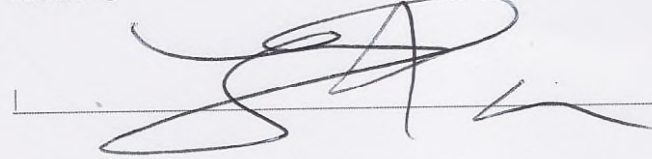
J. van Dam

Datum

Plaats

11 08 2015 Kesteren

Handtekening


13.1 Ondertekening saneerder
(opdrachtgever van de sanering)

- > Indien melding gedaan door gemachtigde namens saneerder, dient het meldingsformulier tevens ondertekend te worden door de saneerder en de eigenaar. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder en eigenaar (of eigenaren) de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier. Indien er sprake is van meerdere eigenaren, dienen meerdere machtigingsdocumenten overlegd te worden.

Naam (in blokletters)

J. van Dam

Datum

Plaats

11 08 2015 Kesteren

Handtekening



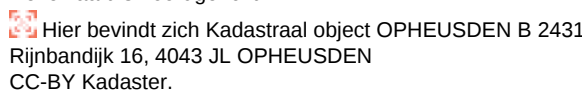
Naam (in blokletters)

13.3 Ondertekening gemachtigde
(indien melding ingevuld door
andere partij dan saneerder)

Datum

Plaats

Handtekening



REBOUWING

- a bebouwd gebied
- b gebouwen
- c hoogbouw
- d kas

WEGEN

- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- onverharde weg
- straat/overige weg
- voetgangersgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg
- viaduct
- aquaduct
- tunnel
- vaste brug
- beweegbare brug
- brug op pijlers

WEGEN

- a spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: meersporig
- a station
- b spoorweg in tunnel
- tramweg
- a sneltram
- b sneltramhalte
- a metro bovengronds
- b metrostation

HYDROGRAFIE

- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schuifsluis
- b stuwen
- c koedam
- a duiker
- b grondduiker
- c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

- a grasland met sloten
- b akkerland met greppels
- c boomgaard
- d fruitkwekerij
- e boomkwekerij
- f grasland met populierenopstand
- g loofbos
- h naaldbos
- i gemeegd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m grasland, moeras
- n rietland
- o dodenakker, begraafplaats
- p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

- a religieus gebouw
- b toren, hoge koepel
- c religieus gebouw met toren
- d markant object
- e watermen
- f vuurtoren
- a gemeentehuis
- b postkantoor
- c politiebureau
- d wegwijzer
- a kapel
- b kruis
- c vlampijp
- d telescoop
- a windmolen
- b watermolen
- c windmotor
- d windhulpe
- a oleopompinstallatie
- b senmast
- c zendmast
- a hunebed
- b monument
- c grafveld
- a kampeertuin
- b sportcomplex
- c ziekenhuis
- a paal
- b grenspunt
- c boom
- schietbaan
- afsluiting
- hoogspanningsleiding met mast
- muis
- geluidswering



Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

OPHEUSDEN
B
2431



Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 juli 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	OPHEUSDEN B 2430	8-7-2015
	Rijnbandijk 16 4043 JL OPHEUSDEN	11:22:30
Uw referentie:	20155072	
Toestandsdatum:	7-7-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>OPHEUSDEN B 2430</u>
Grootte:	9 a 25 ca
Coördinaten:	171566-438635
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (DETAILHANDEL)
Locatie:	Rijnbandijk 16 4043 JL OPHEUSDEN Rijnbandijk 16 A 4043 JL OPHEUSDEN
Ontstaan op:	3-3-2015
Ontstaan uit:	<u>OPHEUSDEN B 2399</u>

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75536 d.d. 12-5-2015

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE
Ontleend aan: 75 OHD00/2015 d.d. 3-3-2015

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Betreft:	OPHEUSDEN B 2430	8-7-2015
	Rijnbandijk 16 4043 JL OPHEUSDEN	11:22:30
Uw referentie:	20155072	
Toestandsdatum:	7-7-2015	

Gerechtigde**EIGENDOM**De heer Jan van Dam

Broekdijk 40 F

4041 CW KESTEREN

Geboren op: 12-05-1944

Geboren te: KESTEREN

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 30458/13 reeks ARNHEM d.d. 27-2-2004

Eerst genoemde object in OPHEUSDEN B 2040

brondocument:

Recht ontleend aan: HYP4 8011/30 reeks ARNHEM

Eerst genoemde object in OPHEUSDEN B 2039

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Geertruida Arida van Nordennen

Broekdijk 40 F

4041 CW KESTEREN

Geboren op: 15-02-1945

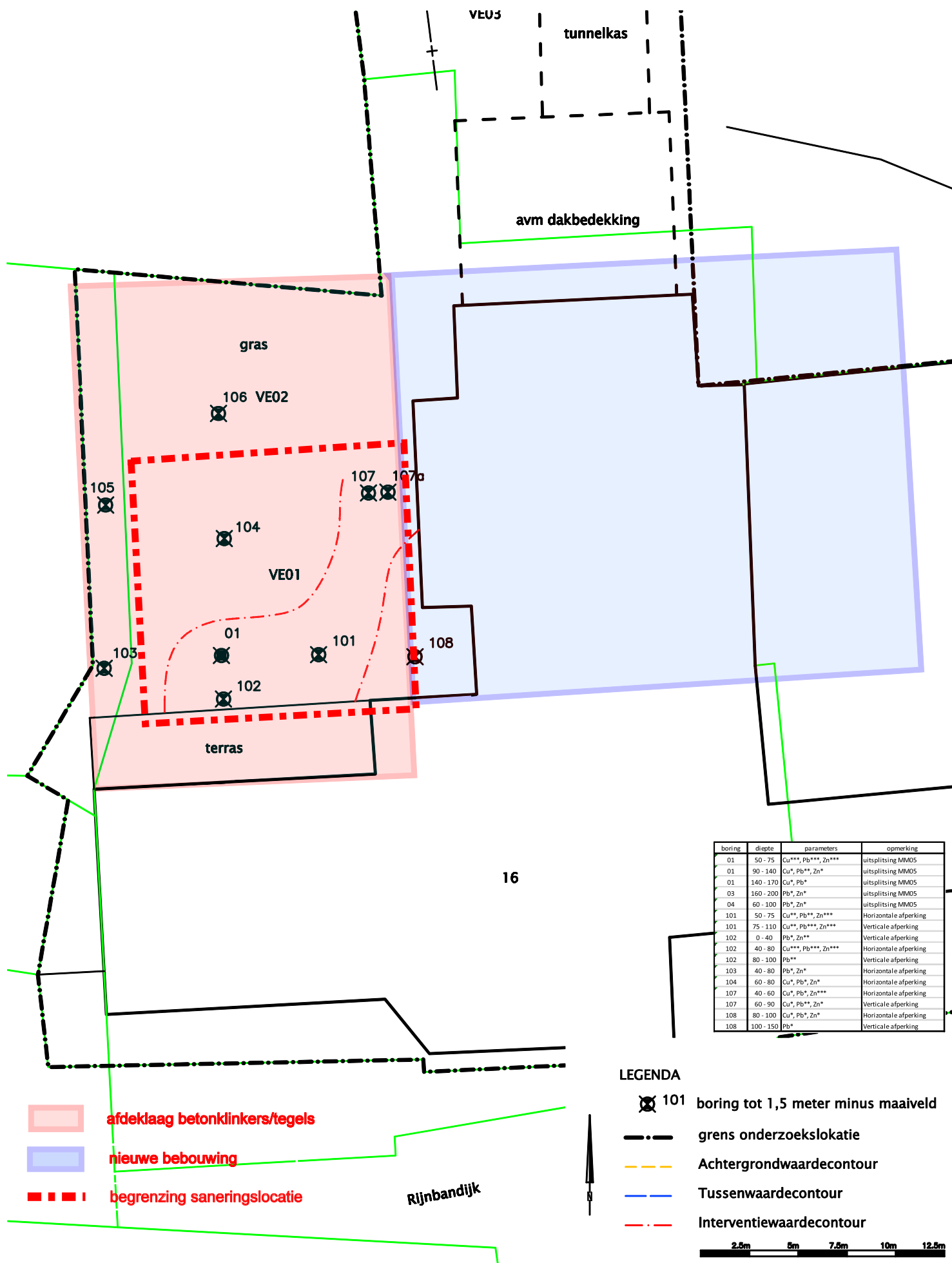
Geboren te: PAPENDRECHT

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Ontleend aan: BSA 504/22006 reeks ARNHEM d.d. 18-4-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



boring	diepte	parameters	opmerking
01	50 - 75	Cu***, Pb***, Zn***	uitsplitsing MM05
01	90 - 140	Cu*, Pb**, Zn*	uitsplitsing MM05
01	140 - 170	Cu*, Pb*	uitsplitsing MM05
03	160 - 200	Pb*, Zn*	uitsplitsing MM05
04	60 - 100	Pb*, Zn*	uitsplitsing MM05
101	50 - 75	Cu**, Pb***, Zn***	Horizontale afperking
101	75 - 110	Cu**, Pb***, Zn***	Verticale afperking
102	0 - 40	Pb*, Zn**	Verticale afperking
102	40 - 80	Cu***, Pb***, Zn***	Horizontale afperking
102	80 - 100	Pb**	Verticale afperking
103	40 - 80	Pb*, Zn*	Horizontale afperking
104	60 - 80	Cu*, Pb*, Zn*	Horizontale afperking
107	40 - 60	Cu*, Pb*, Zn***	Horizontale afperking
107	60 - 90	Cu*, Pb**, Zn*	Verticale afperking
108	80 - 100	Cu*, Pb*, Zn*	Horizontale afperking
108	100 - 150	Pb*	Verticale afperking

LEGENDA

- boring tot 1,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslocatie
- Achtergrondwaardecontour
- Tussenwaardecontour
- Interventiewaardecontour





Bodemsanering Rijnbandijk 16 Opheusden

BUS-melding immobiel

Nadere beschrijving saneringsaanpak:

Het huidige maaiveld ter plaatse van de saneringslocatie ligt tussen NAP+8,0 en 8,8 m. Volgens het door Boot uitgevoerde bodemonderzoek wordt de verontreiniging vanaf 0,4 m-mv of dieper aangetroffen.

Bij de sloop van de funderingen van de bestaande bebouwing zal milieukundige begeleiding plaatsvinden om vast te stellen of de verontreiniging zich eventueel ook onder de bebouwing bevindt. Als dat het geval is zal zonodig een afwijking op de BUS-melding worden ingediend.

Ter plaatse van de locatie van de verontreiniging wordt een parkeerterrein aangelegd op een niveau van NAP +12,2 m aflopend naar +11,1 m. Hiervoor wordt het bestaande maaiveld opgehoogd met gemiddeld circa 3,2 m (inclusief verhardingslaag).

Verkennend bodemonderzoek incl. asbest

LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

OPHEUSDEN

SECTIE B , NUMMERS 2041, 2226, 2228, 2230





Verkennd bodemonderzoek incl. asbest

LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

OPHEUSDEN

SECTIE B , NUMMERS 2041, 2226, 2228, 2230

OPDRACHTGEVER

Grebbezicht B.V.
Koningstraat 16
4043 JB OPHEUSDEN

DATUM

26 september 2014

DOCUMENTNUMMER

P14-0538-069

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be "P." or similar, located below the text "ing. C.H.J. Prudon".

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Postbus 154

6660 AD ELST (GLD)

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek incl. asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
OPDRACHTGEVER	Grebbezicht B.V. Koningstraat 16 4043 JB OPHEUSDEN
CONTACTPERSOON	De heer J. van Dam
INTERMEDIAR	Eigenheid Vastgoed B.V. Zonneoordlaan 17 6718 TK EDE
CONTACTPERSOON	De heer N. van der Vegt
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 154 6660 AD ELST (GLD)
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	Juli - september 2014
DATUM VELDWERK	8 september 2014 22 september 2014
DATUM PEILBUISEBEMONSTERING	15 september 2014
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer J.H.J. Janssen van Doorn de heer A. Ellmann (VCMI)



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek incl. asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Grebbezicht B.V. aan de Rijnbandijk 12, 14, 16 te Opheusden. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouwontwikkeling en de daarvoor benodigde bestemmingswijziging. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en het bevestigen/ontkrachtten van de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE		STRATEGIE	RESULTATEN ² GROND	GRONDWATER
A	Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740 ONV	Cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, nikkel*, lood***, zink***, minerale olie*, PCB*, PAK-totaal*	Barium*, zink*
B	Verkennend bodemonderzoek asbest	NEN 5707 VED-HE	Asbest*	n.v.t.

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

asbest* : asbest aangetoond

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De sterk verhoogde concentraties (koper, lood, zink) geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming, gericht op het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met koper, lood en zink;
- ▶ In zowel de boven- als ondergrond is analytisch asbest aangetroffen in de grondmonsters. Analytisch is asbest in zowel boven- als ondergrond aangetoond. Het betreft hierbij middelmatige tot lichte en verwaarloosbare concentraties. Gelet op de gemeten concentraties, de richtlijnen uit de ontwerpversie van de nieuwe NEN 5707 en dat de locatie gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering, waarbij impact en risico van een nader asbest in bodemonderzoek middels het graven van sleuven, met name in de diepere bodemlagen aanzienlijk is, adviseren wij enkel nader onderzoek te verrichten in de bovengrond ter plaatsen van deelgebied 1 en deze aanpak ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.
- ▶ Geadviseerd wordt om het vooronderzoek te completeren wanneer de gemeentelijke dossiers weer aanwezig zijn.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING.....	14
3.4	KWALITEITSBORGING VERKENNEND BODEMONDERZOEK, NEN 5740	14
3.5	KWALITEITSBORGING VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST, NEN 5707	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	15
4.2	VELDWAARNEMINGEN	15
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	17
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE CHEMISCH ONDERZOEK.....	20
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE ASBEST	20
4.6	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	22

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek
A.3	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek asbest
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Grebbezicht B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek incl. asbest uitgevoerd. De onderzoekslocatie ten behoeven van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft een grootte van circa 10.750 m². De onderzoekslocatie ten behoeven van het verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707) heeft een grootte van circa 5.000 m² en beslaat het terreindeel waar grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek incl. asbest uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouwontwikkeling, de daarvoor benodigde bestemmingswijziging en een grondtransactie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief asbest.

1.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidig en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is het aantonen dat op de onderzoekslocatie wel/geen asbest aanwezig is.

1.3 Afbakening

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Middels een verkennend bodemonderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Verkennd bodemonderzoek asbest

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek asbest. Bij een verkennd onderzoek asbest wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar een bodemverontreiniging met asbest wordt verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een maaiveldinspectie, graven van asbestinspectiegaten en boringen tot de ongeroerde grond, waarbij de visuele waarnemingen (fractie >16mm) wordt vastgelegd. Optioneel worden representatieve mengmonsters samengesteld en wordt de fijne fractie (< 16 mm) geanalyseerd in het laboratorium.

Middels een verkennd onderzoek asbest wordt beoordeeld of op de onderzoekslocatie asbest op en/of in de bodem aanwezig is. Indien daartoe aanleiding is kan worden geadviseerd om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren.

Beide onderzoeken zijn op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksopzetten gedefinieerd. De onderzoeksopzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van Opheusden aan de rand van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 171.637 en de Y-coördinaat is 438.646. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als voormalige meubel- en interieurwinkel, woning met (moes)tuin en kleinschalige plantenkwekerij, garage/schuren en weiland. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie. De onderzoekslocatie bestaat uit een hoog terreindeel (dijkniveau) en een laag terreindeel (niveau uiterwaarden). De terreininspectie is op 8 september 2014 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal als dakbeplating van een schuur aangetroffen. Op de onderzoekslocatie is op het maaiveld geen asbest aangetroffen.

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voormalig gebruik Meubelwinkel van Dam met twee bedrijfswoningen, agrarische percelen Huidig gebruik Op het hooggelegen deel is bebouwing aanwezig van voormalig meubelwinkel van Dam huisnummers 14 en 16 en een woning met huisnr. 12. Ten oosten van de bebouwing is de locatie in gebruik als moestuin en boomkwekerij. Het laaggelegen deel is in gebruik als weiland. Toekomstig gebruik Voorgenomen bebouwing bestaat uit een appartementengebouw en een aantal vrijstaande woningen. Bouwplan is gelegen op de kernzone van de waterkering. Programma van eisen en wensen Bestaande bebouwing Rijnbandijk 2 t/m 18 wordt in het kader van dijkverbetering gesloopt.
Gemeente Neder-Betuwe	Nog geen inhoudelijke reactie ontvangen. Waarschijnlijk doordat momenteel geen dossiers aanwezig zijn (zie reactie Omgevingsdienst Rivierenland).

Bron	Bijzonderheden
Omgevingsdienst Rivierenland	Bij Omgevingsdienst zijn geen bouw- en milieudossiers aanwezig. Uit navraag bij gemeente Neder Betuwe blijkt dat alle bouw- en milieudossiers zijn uitgeleend aan een extern bedrijf om deze te digitaliseren. Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de bodemfunctie Wonen van toepassing is op de onderzoekslocatie. De boven- en ondergrond zijn beide ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse "Wonen". In het verleden zijn geen boomgaarden aanwezig geweest, de top laag is niet verdacht voor aanwezigheid bestrijdingsmiddelen.
Provincie Gelderland	Asbest Onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied "kleine kans op aantreffen asbest" in de bodem op basis van occupatie en bebouwingsgeschiedenis. Historisch bodembestand (HBB) Rijnbandijk 20 (brandstoftank ondergronds) Dorpsstraat 4 (afgewerkte olietank ondergronds) Dorpsstraat 19 (autohandel, geen reparatie) Dorpsstraat 18 (timmerwerkplaats) Dorpsstraat 14 (dieselpompinstallatie) Lindelaan 1 (brandstoftank ondergronds) Lindelaan 3 (brandstoftank ondergronds) Lindelaan 7 (brandstoftank ondergronds) Bodemonderzoeken vlakken Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073 Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, saneringsverplichting binnen 4 jaar Dorpsstraat 19, GE025800044 Vervolgactie: voldoende onderzocht, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald Dorpsstraat 19, GE025800056 Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald Dorpsstraat 6, GE025800079 (achterzijde) Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: niet beoordeeld Dorpsstraat 6, GE025800079 (voorzijde) Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: niet beoordeeld Grondwaterverontreiniging Dorpsstraat 19, min. Olie, benzeen, xylenen >I Dorpsstraat 6, min. Olie, xylenen, PAK >S Burgemeester Lodderstraat 20, minerale olie >I Bodemsanering Dorpsstraat 6, GE025800079 Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073 Saneringsvariant BG: volledige verwijdering, aanvulgrond is schoon (MF)

Bron	Bijzonderheden
	Saneringsvariant OG: stabiele eindsituatie, kleine restverontreiniging en passieve zorg Zorgmaatregelen: Gesloten verharding handhaven, verbod onttrekking grondwater, verbod graafactiviteiten, langdurende grondwatermonitoring grondwater (1 keer per meer dan 5 jaar) Grondwaterbeschermingsgebied De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied Grondwaterstromingsrichting Op basis van de isohypsekaart van het 1^{ste} Watervoerend pakket is de grondwaterstromingsrichting NNO.
Watwaswaar	Periode 1871 – 1900 De onderzoekslocatie is nagenoeg onbebouwd. Aan de dijk (kruising Rijnbandijk en Dorpsstraat) is bebouwing aanwezig. Ten noorden van de dijk zijn fruitbomen en weilanden aanwezig. Vanaf 1871 is de watergang "Tochtsloot" in het landschap aanwezig. Periode 1900 – 1966 In deze periode wordt de bebouwing aan de dijk vergroot. Op de onderzoekslocatie wijzigt niets. Ten noordwesten wordt de uiterwaard "Maneswaard" ontgraven en ontstaat een waterpartij. Periode 1966 – 1977 De onderzoekslocatie wordt aan oostzijde opgehoogd. De fruitbomen zijn niet meer aanwezig. De aanwezige bebouwing wordt wederom vergroot. De waterpartij in de Maneswaard wordt aan Rijnzijde uitgebreid. Periode 1977 – 1985 In deze periode wordt ten noorden van de Tochtsloot een dijk gerealiseerd. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning. Ten noorden van de ophoging wordt een weg gerealiseerd. 1985 - heden De huidige bebouwingssituatie wordt in de periode 1985 - 1990 gerealiseerd. Op de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige wijzigingen plaats. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning.
Terreininspectie op 8 september 2014	Groot deel van de onderzoekslocatie is bebouwd. Het meest westelijke deel van de bebouwing is in en/of tegen de dijk gebouwd. Op een aanbouw is asbestverdachte dakbeplating aangetroffen. Op de grens hoog/laag is een asfaltverharding aanwezig. Bij hoge waterstanden in de Rijn, overstroomt het lage terreindeel. Van rivierafzettingen is bekend dat deze verdacht zijn van o.a. bestrijdingsmiddelen.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter beneden maaiveld (bron: dinoloket). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0 - 6	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
Formatie van Kreftenheye	6 - 13	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Drente	13 - 17	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	17 - 28,5	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	28,5 - 42,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	42,5 - 49	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	49 - 69	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	69 - 72	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	72 - 82,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	82,5 - 92	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	92 - 100 (eind. verk.)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen

Bron: TNO Dinoloket, september 2014

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing. Ter plaatse van het lage terreindeel wat periodiek onder invloed staat van de Nederrijn wordt het analysepakket uitgebreid met bestrijdingsmiddelen.

Daarnaast wordt een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbeplating, bijmenging van bodemvreemd materiaal in de bodem en datering van een deel de aanwezige bebouwing. Vanwege het heterogene beeld van de bodemvreemde bijmengingen is de hypothese 'verdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategieën

	ONDERZOEKSLOCATIE	STRATEGIE	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
		NEN-5740 ¹ NEN 5707 ¹		
A	Verkennd bodemonderzoek	ONV	10.750	geen
B	Verkennd bodemonderzoek asbest	VED-HE	5.000	asbest

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 22 september 2014. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen (>16 mm);
- ▶ graven van 14 inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv (nrs. G01 t/m G14);
- ▶ doorboren 14 inspectiegaten (nrs. G01 t/m G14) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>16 mm);
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ bemonstering van het vrijkomende bodemmateriaal;
- ▶ samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlagen;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Onderzoekslocatie met nummering boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN			
		BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN ²
A	Verkennd onderzoek NEN 5740	01, 02	03 t/m 06	07 t/m 23	-
B	Verkennd onderzoek NEN 5707	-	G01 t/m G14	-	G01 t/m G14

1) Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP)

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2 en 3.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch onderzoek) is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Sanitas Milieuservices.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	02, 06, 19, 20, 21, 22	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. en OCB	Bovengrond, siltige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM02	16, 17, 18, 23	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. en OCB	Bovengrond, siltige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM03	11, 12, 13, 14	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, zandige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM04	01, 02, 04, 05	50 - 180	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, zandige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM05	01, 03, 04	50 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, zand Bodemvreemde bijmengingen
A	M01.3	01	50 - 75	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.5	01	90 - 140	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.6	01	140 - 170	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.7	01	170 - 200	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M03.5	03	160 - 200	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M04.3	04	60 - 100	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M07.2	07	40 - 60	Minerale Olie, organische stof	Lichte O/W-reactie
B	VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE02.1	G10, G11	10 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Asbest in grond	Ondergrond
B	VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Asbest in grond	Ondergrond
B	VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	Asbest in grond	Bovengrond

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	01-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater
A	02-1-1	180 - 280	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

3.5 Kwaliteitsborging verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

Het veldwerk ten behoeve van het verkennend asbest in bodemonderzoek is uitbesteed aan de op de titelpagina aangegeven onderzoeksbureau VCMI, welke gecertificeerd en erkend is voor deze werkzaamheden. Het procescertificaat van dit bureau en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie. De overdracht van de in het veld samengestelde mengmonsters aan een erkend laboratorium is door BOOT organiserend ingenieursburo uitgevoerd.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie. Dit geldt ook voor het bureau welke het veldwerk heeft verricht.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Het grondwater bevindt zich op circa 150 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert als gevolg van het ophogen van een deel van de onderzoekslocatie in de periode 1966 – 1977.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen in de vorm van baksteen, metselpuin, puin, kolengruis, houtskool, zwakke olie/water-reactie en zwakke oliegeur. In de mengmonstersamenstelling is rekening gehouden met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde materialen. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.1 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur (*TEMP*), zuurgraad (*pH*), elektrisch geleidingsvermogen (*Ec*), zuurstof (*O2*) en troebelheid (*NTU*) weergegeven. De in het veld bepaalde pH, *Ec* en *O₂* wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.1 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV BKPB)	TEMP ¹ (°C)	PH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
01-1-1	+92	202	14,7	6,5	828	5,23	340	Nee
02-1-1	0	150	14	6,6	1310	4,89	1,83	Nee

1)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid t.p.v. peilbuis 01 de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

De in het veld gemeten troebelheid t.p.v. peilbuis 02 valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU).

2)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem, puin en/of bouw- en sloopafval, is aangetroffen. De aanwezigheid van puin en/of bouw- en sloopafval in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op een groot gedeelte van de onderzoekslocatie is bebouwing en/of verharding aanwezig waardoor de onderzoekslocatie niet geheel geïnspecteerd kon worden. De inspectie-efficiëntie bedraagt derhalve 25%.

De maaiveldinspectie heeft alleen plaatsgevonden op de niet bebouwde en/of verharde terreindelen. Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2 Resultaat maaiveldinspectie

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL (> 16MM)	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
VE01	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE02	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE03	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE04	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE05	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie-efficiëntie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een begroeiing en/of bedekking met bladeren e.d. bevatte, circa 40% van het onderzoekoppervlak een verharding bevatte (bebouwing en klinker/tegelerharding), de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandige kleigrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van circa 25% bereikt.

Tabel 4.3 Resultaat inspectie vrijkomend bodemmateriaal (> 16mm)

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MENGMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes
VE01	1000	nee	VE01.1 + VE01.2	n.v.t.
VE02	1000	nee	VE02.1 + VE02.2	n.v.t.
VE03	1000	nee	VE03.1 + VE03.2	n.v.t.
VE04	1000	nee	VE04.1 + VE04.2	n.v.t.
VE05	1000	nee	VE05.1 + VE05.2	n.v.t.

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	02, 06, 19, 20, 21, 22	0 - 50	Cadmium*, kwik*, lood*, nikkel*, zink*, PAK-totaal*
A	MM02	16, 17, 18, 23	0 - 50	Kwik*, lood*, nikkel*, PCB*
A	MM03	11, 12, 13, 14	0 - 50	Cadmium*, kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*
A	MM04	01, 02, 04, 05	50 - 180	Cadmium*, koper*, kwik*, lood*, nikkel, zink*, PAK-totaal*, PCB*
A	MM05	01, 03, 04	50 - 200	Cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, lood**, nikkel*, zink*, PCB*
A	M01.3	01	50 - 75	Koper***, lood***, zink***
A	M01.5	01	90 - 140	Koper*, lood**, zink*
A	M01.6	01	140 - 170	Koper*, lood*
A	M01.7	01	170 - 200	Koper*, lood*
A	M03.5	03	160 - 200	Lood*, zink*
A	M04.3	04	60 - 100	Lood*, zink*
A	M07.2	07	40 - 60	Minerale olie*
B	VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Asbest*
B	VE02.1	G10, G11	10 - 50	-
B	VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Asbest*
B	VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Asbest*
B	VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	-
B	VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Asbest*
B	VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	-

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

asbest* : asbest aangetoond

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Asbest

In tabel 4.6 zijn de gemeten asbestconcentraties weergegeven van de geanalyseerde materiaal- en grondmengmonsters.

Tabel 4.6: Overzicht resultaten grond- en materiaalmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN ASBEST-CONCENTRATIE	GEWOGEN ASBEST-CONCENTRATIE
VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Chrysotiel, Crocidoliet asb. cement, hechtgebonden	14 mg/kg ds	44 mg/kg ds
VE02.1	G10, G11	10 - 50	-	-	-
VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Chrysotiel, beplating Niet hechtgebonden	0,4 mg/kg ds	0,4 mg/kg ds
VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Chrysotiel, asb. cement hechtgebonden	0,7 mg/kg ds	0,7 mg/kg ds
VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	-	-	-
VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Chrysotiel, beplating hechtgebonden	4,0 mg/kg ds	4,0 mg/kg ds
VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	-	-	-

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

Grondwater

In tabel 4.7 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.7 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	01-1-1	200 - 300	barium*, zink*
A	02-1-1	180 - 280	barium*

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

zie ook bijlage C

-	: <= detectiegrens/streefwaarde
*	: > streefwaarde
**	: > tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Verontreinigingssituatie chemisch onderzoek

Bovengrond

In de bovengrond overschrijden de concentraties cadmium, kwik, nikkel, lood, zink, Pak-totaal, PCB en minerale olie de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden de concentraties koper, lood en zink de interventiewaarden. De concentraties cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK-totaal en PCB overschrijden de achtergrondwaarden.

Grondwater

In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en zink de streefwaarden.

4.5 Verontreinigingssituatie asbest

Bovengrond

Op het maaiveld en in de vrijkomende grond uit de asbestinspectiegaten is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de grondmonsters asbest aangetroffen. In het mengmonster van deelgebied 1 (ten westen van bebouwing nr. 1) betreft dit een middelmatige verhoging (44 mg/kg ds). In het mengmonster van deelgebied 3 betreft het een verwaarloosbare concentratie (0.4 mg/kg ds). Bij de mengmonsters van de overige deelgebieden is in de bovengrond geen analytisch asbest aangetoond.

Ondergrond

In de vrijkomende grond uit de asbestinspectieboringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de grondmonsters asbest aangetroffen. Het betreft hierbij een lichte tot verwaarloosbare concentratie (4,0 mg/kg ds bij deelgebied 4 en 0.7 mg/kg ds bij deelgebied 3).

4.6 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Zware metalen worden vaker in het grondwater aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

¹ Bron: Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SIKB); Cahier "zware metalen".

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Het vooronderzoek is door het ontbreken van gemeentelijke dossiers niet volledig uitgevoerd. Hierdoor kunnen verdachte bronlocaties niet zijn opgemerkt en vervolgens niet zijn onderzocht in onderhavig verkennend bodemonderzoek;
- De sterk verhoogde concentraties (koper, lood, zink) geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming;
- De overige licht verhoogde concentraties geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (herontwikkeling t.b.v. woningbouw);
- In zowel de boven- als ondergrond is analytisch asbest aangetroffen in de grondmonsters.

5.2 Aanbevelingen

Asbest

Analytisch is asbest in zowel boven- als ondergrond aangetoond. Het betreft hierbij middelmatige tot lichte en verwaarloosbare concentraties. In de NEN 5707 is als richtlijn opgenomen dat indien asbest wordt aangetoond, een nader onderzoek nodig is om de daadwerkelijke concentratie vast te stellen. Bij een verkennend onderzoek vastgestelde concentraties dienen als indicatief beschouwd te worden. De vigerende versie van de NEN 5707 hanteert hierbij geen ondergrens ten aanzien van de gemeten concentratie. Op dit moment is een nieuwe versie van de norm in voorbereiding. Hierin is wel een ondergrens opgenomen waarbij nader onderzoek zinvol wordt geacht.

Gelet op de gemeten concentraties, de richtlijnen uit de ontwerpversie van de nieuwe NEN 5707 en dat de locatie gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering, waarbij impact en risico van een nader asbest in bodemonderzoek middels het graven van sleuven, met name in de diepere bodemlagen aanzienlijk is, adviseren wij enkel nader onderzoek te verrichten in de bovengrond ter plaatsen van deelgebied 1. Wij adviseren deze aanpak zodanig voor te stellen aan het bevoegd gezag.

Koper, lood, zink

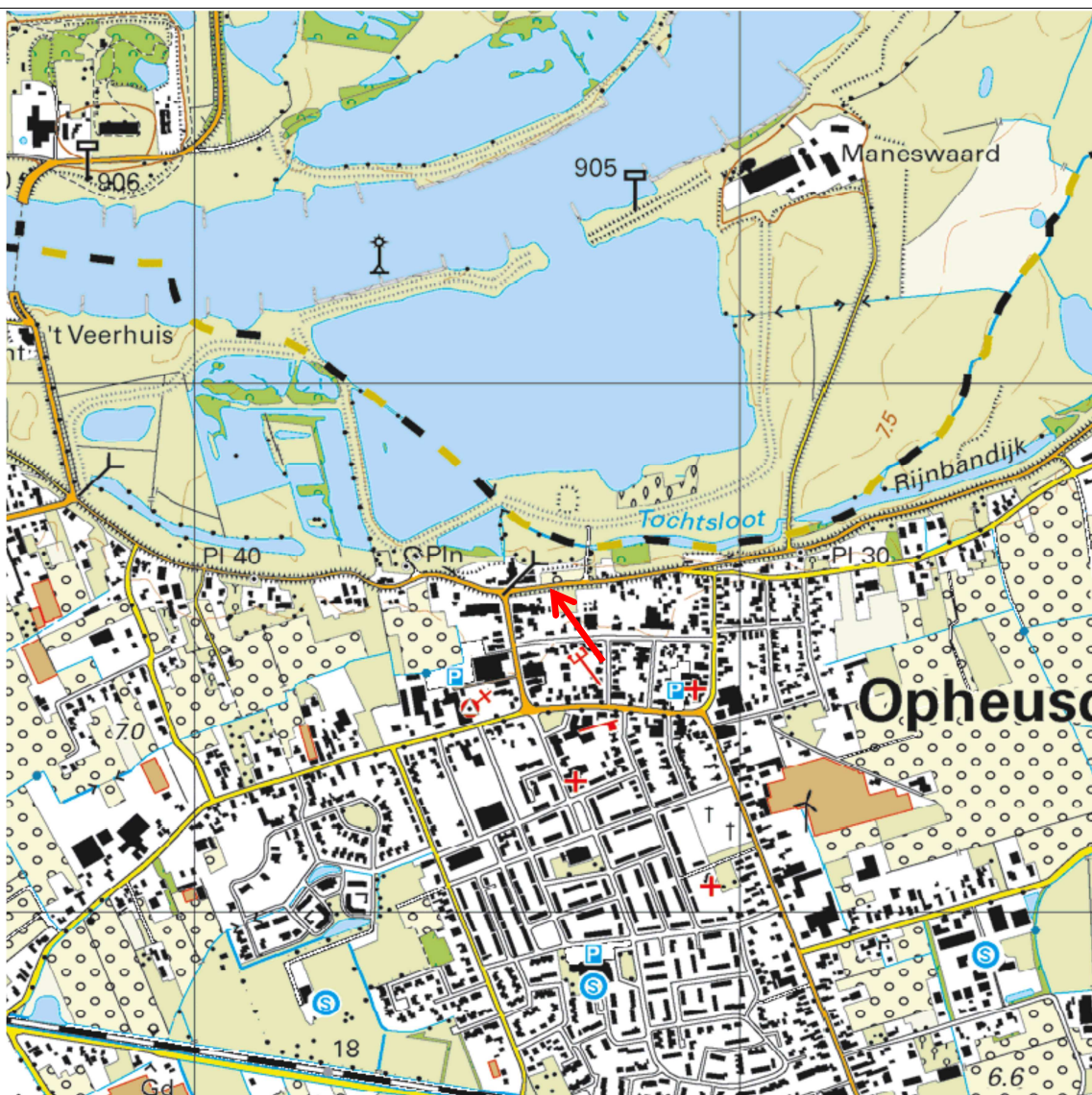
Geadviseerd wordt ter plaatse van boring 1 een nader onderzoek te verrichten met als doel de verontreiniging met koper, lood en zink in te perken.

Overig

- Geadviseerd wordt om het vooronderzoek te completeren wanneer de gemeentelijke dossiers weer aanwezig zijn;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

- blad 1: Topografische ligging
- blad 2: Situatietekening verkennend onderzoek
- blad 3: Situatietekening verkennend onderzoek asbest

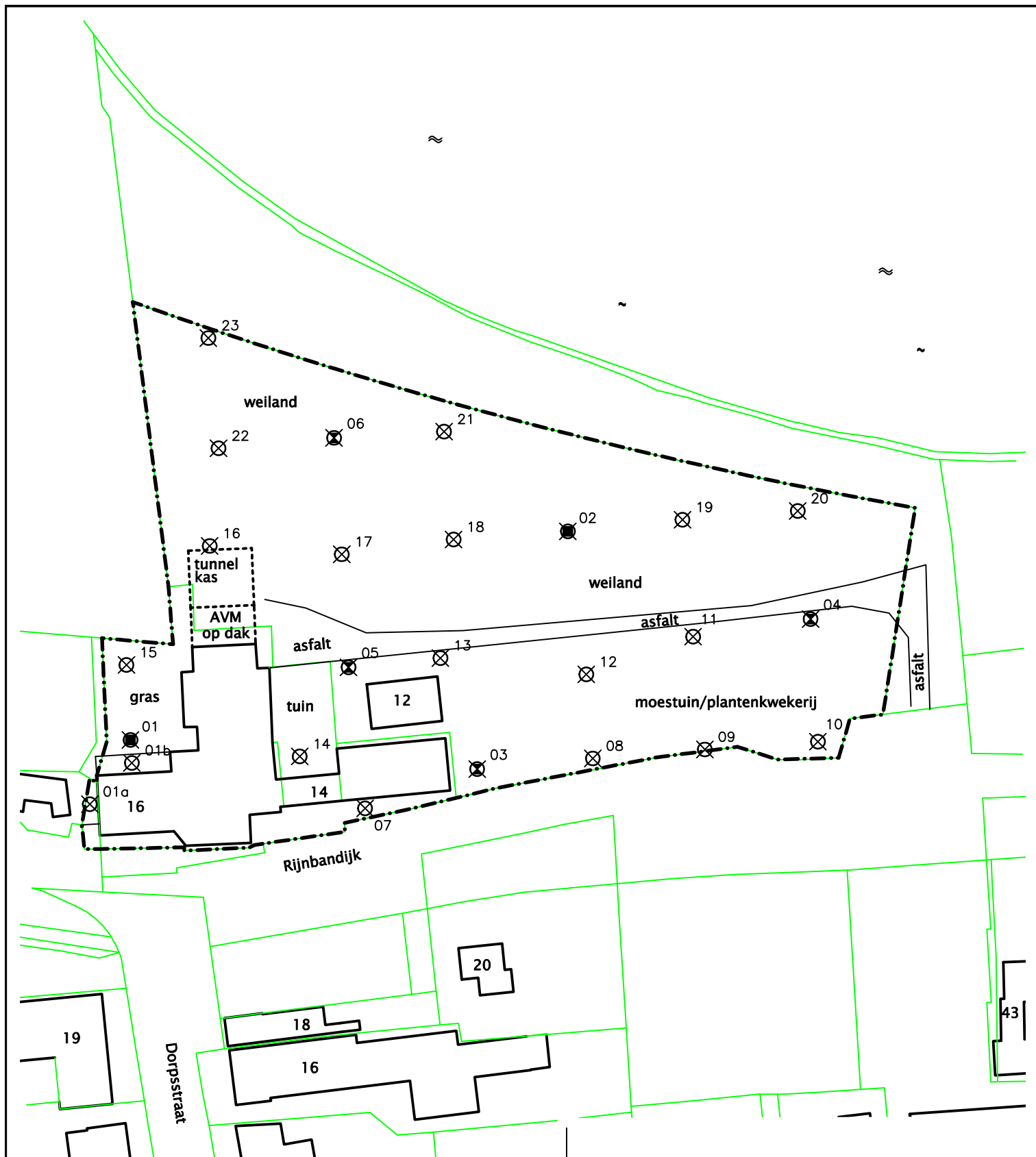


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 3



Opdrachtgever	: Grebbezicht B.V.
Projectnaam	: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectnummer	: P14-0538
Datum	: 26 september 2014



LEGENDA

- ⊗ 01 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 04 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 09 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- ... globale inmeting



10m 20m 30m 40m 50m



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Grebbezicht B.V.
Project : Opheusden - Rijnbandijk 16
Onderwerp : Situatietekening verkennend bodemonderzoek

Datum : 25 sept. 2014

Schaal : 1:1000

Bestand : ME14-0538-001

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

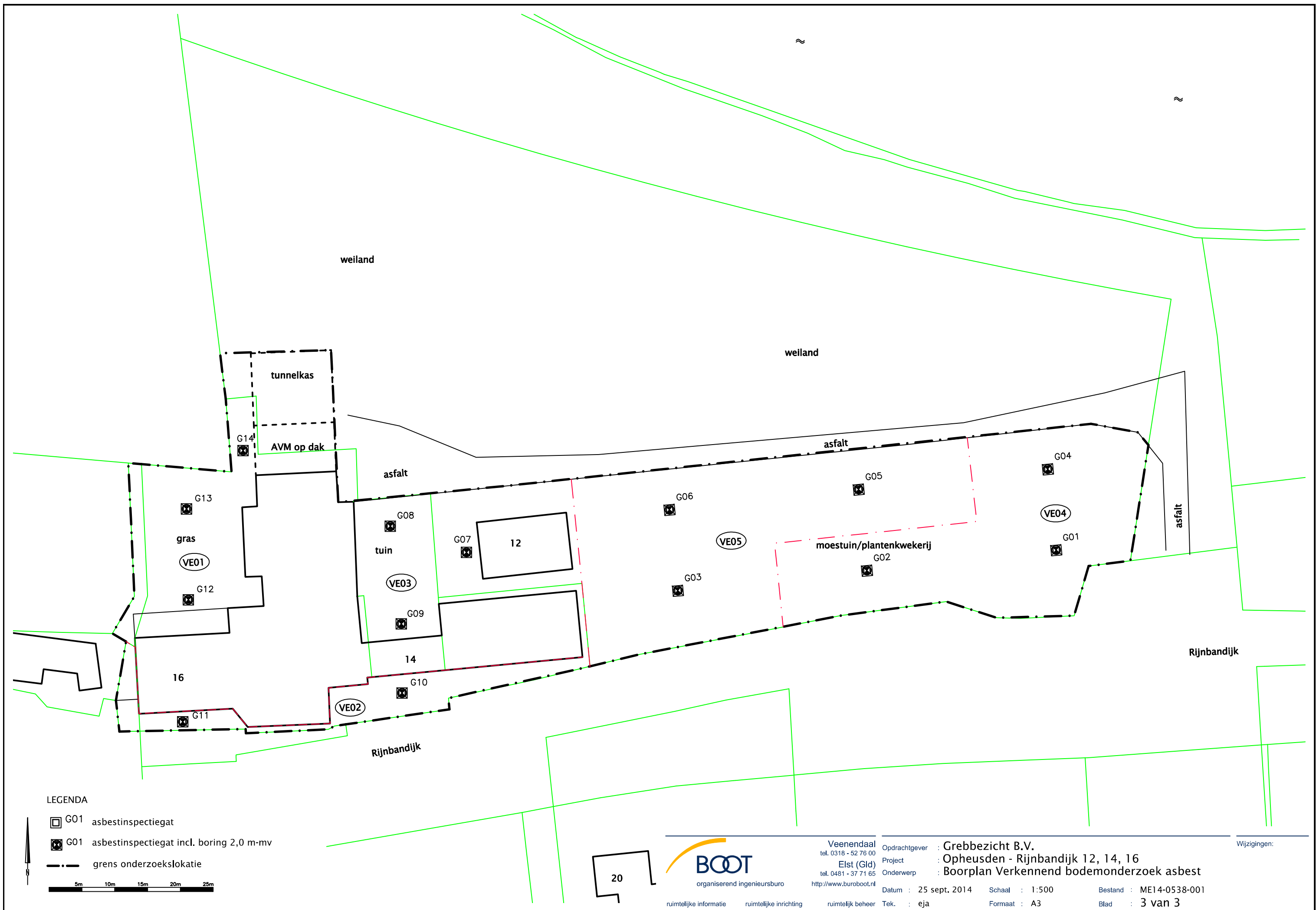
ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : 2 van 3

Wijzigingen:



Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 01

Datum: 08-09-2014

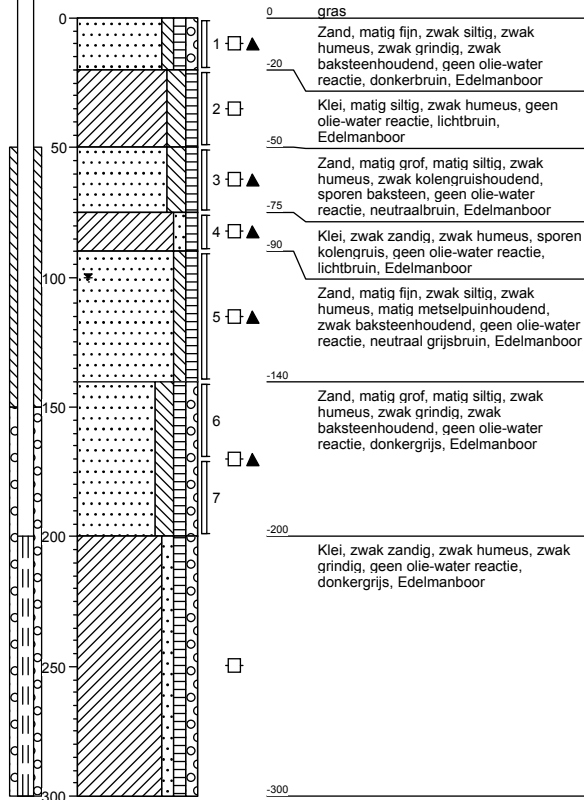
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 01a

Datum: 08-09-2014

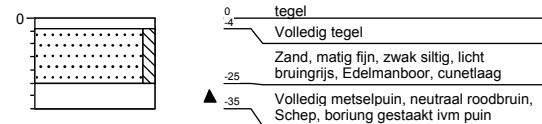
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 01b

Datum: 08-09-2014

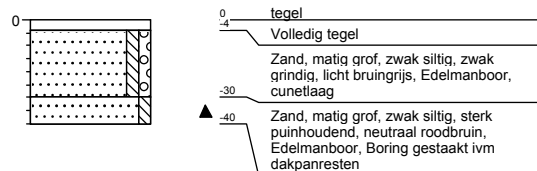
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 02

Datum: 08-09-2014

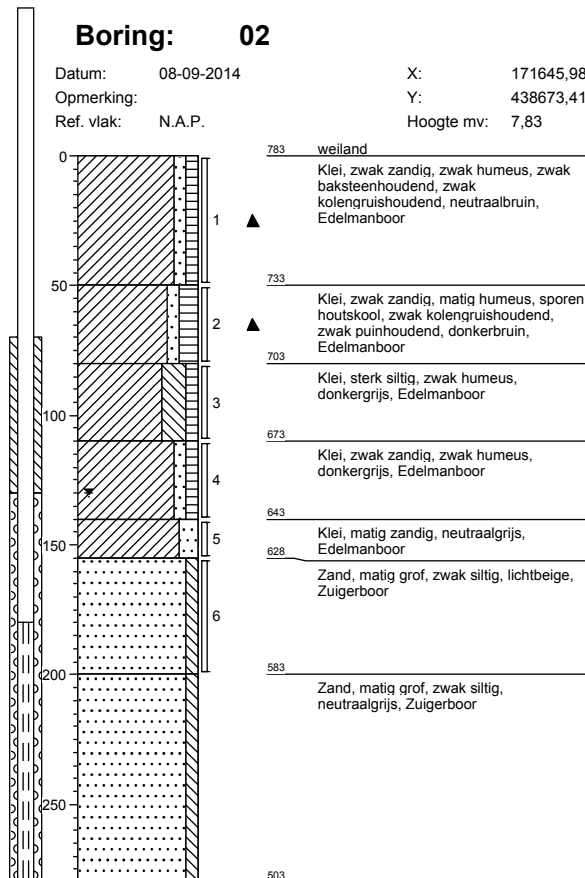
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 171645,98

Y: 438673,41

Hoogte mv: 7,83



Boring: 03

Datum: 08-09-2014

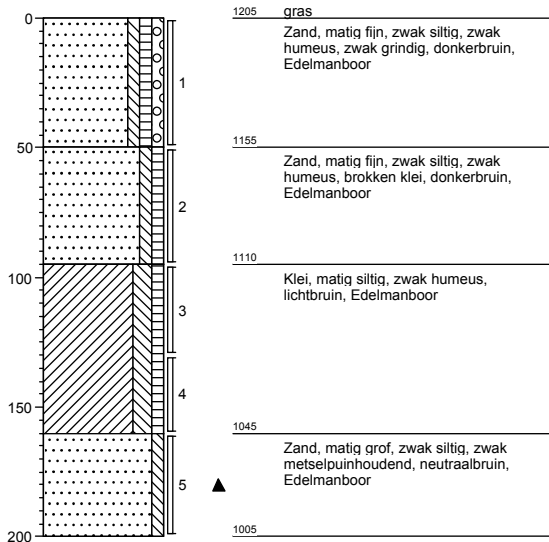
X: 171628,46

Opmerking:

Y: 438627,24

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 12,05

**Boring: 04**

Datum: 08-09-2014

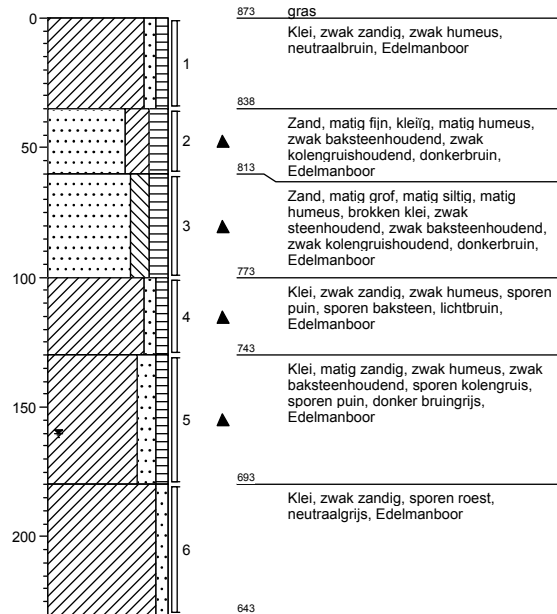
X: 171692,84

Opmerking:

Y: 438656,47

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 8,73

**Boring: 05**

Datum: 08-09-2014

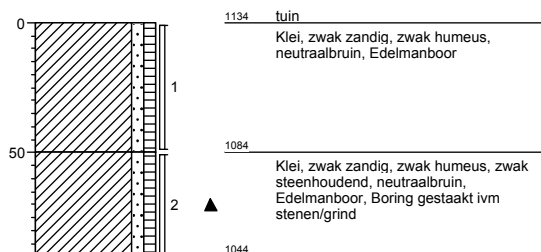
X: 171603,64

Opmerking:

Y: 438647,16

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 11,34

**Boring: 06**

Datum: 08-09-2014

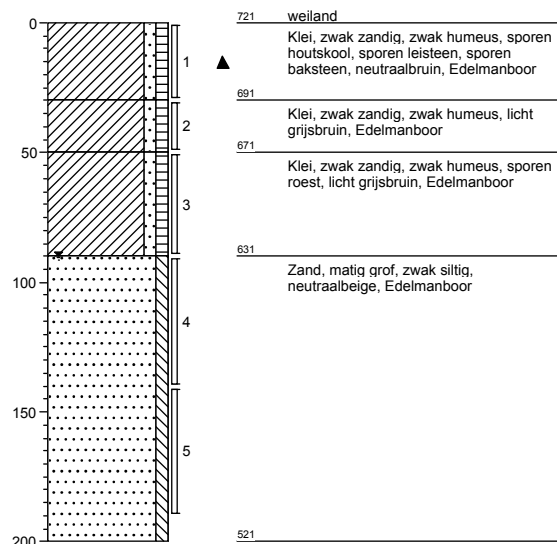
X: 171600,85

Opmerking:

Y: 438691,45

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,21



organisierend ingenieursburo

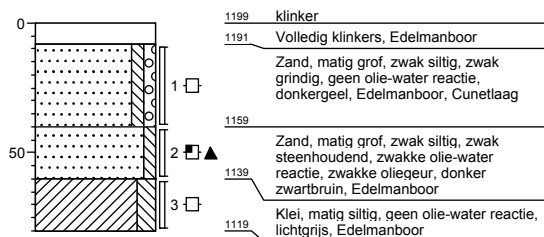
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 2 van 7
d.d. 09-09-2014

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

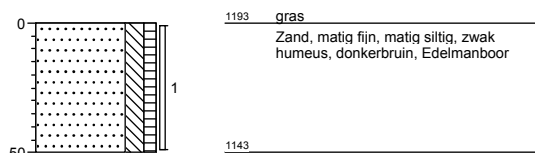
Boring: 07

Datum: 08-09-2014 X: 171606,84
Opmerking: Y: 438619,93
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,99



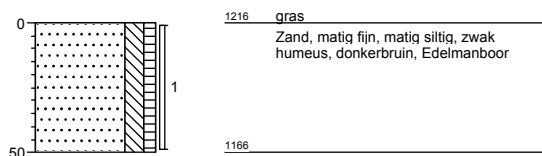
Boring: 08

Datum: 08-09-2014 X: 171650,8
Opmerking: Y: 438629,55
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,93



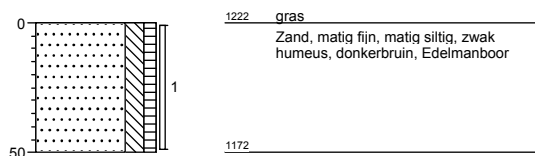
Boring: 09

Datum: 08-09-2014 X: 171672,42
Opmerking: Y: 438631,29
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,16



Boring: 10

Datum: 08-09-2014 X: 171694,25
Opmerking: Y: 438632,8
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,22



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 3 van 7
d.d. 09-09-2014

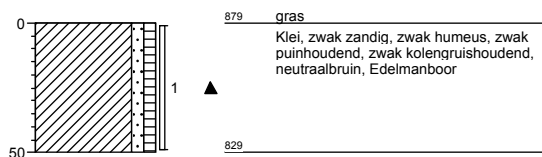
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

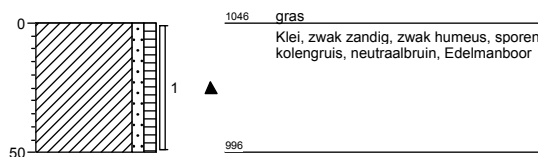
Boring: 11

Datum: 08-09-2014 X: 171670,16
Opmerking: Y: 438653,06
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,79



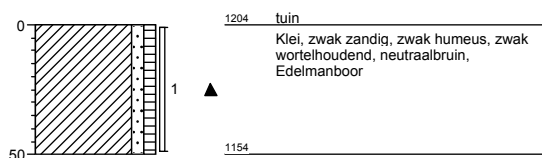
Boring: 12

Datum: 08-09-2014 X: 171649,54
Opmerking: Y: 438645,79
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,46



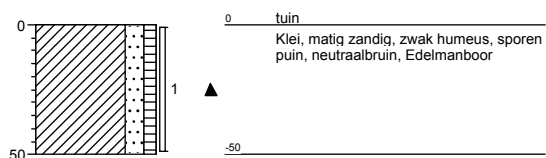
Boring: 13

Datum: 08-09-2014 X: 171621,39
Opmerking: Y: 438648,94
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,04



Boring: 14

Datum: 08-09-2014 X:
Opmerking: Y:
Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv:



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 4 van 7
d.d. 09-09-2014

Boring: 15

Datum: 08-09-2014

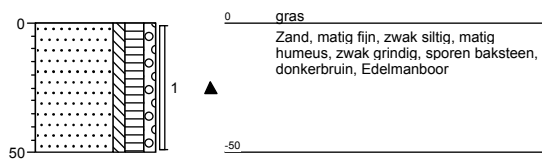
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 16

Datum: 08-09-2014

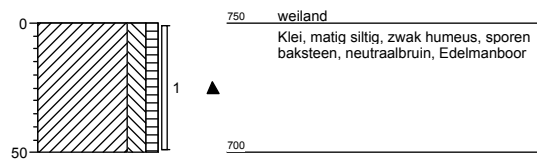
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 171576,85

Y: 438670,58

Hoogte mv: 7,5



Boring: 17

Datum: 08-09-2014

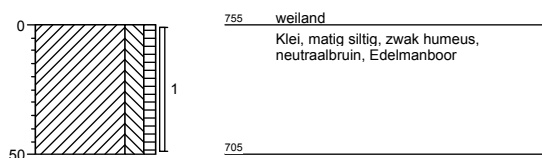
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 171602,34

Y: 438668,97

Hoogte mv: 7,55



Boring: 18

Datum: 08-09-2014

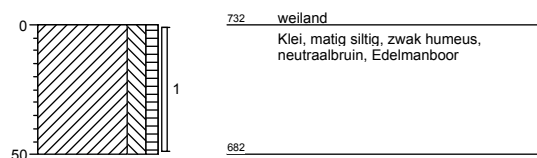
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 171623,93

Y: 438671,83

Hoogte mv: 7,32



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 5 van 7
d.d. 09-09-2014

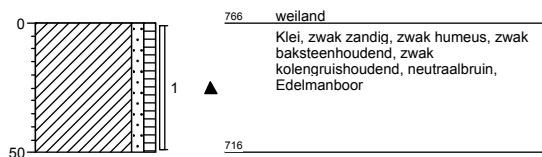
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

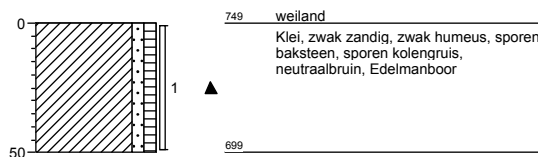
ruimtelijk beheer

Boring: 19

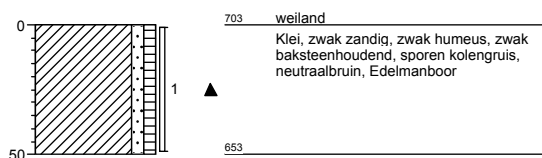
Datum: 08-09-2014 X: 171668,11
 Opmerking: Y: 438675,64
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,66

**Boring: 20**

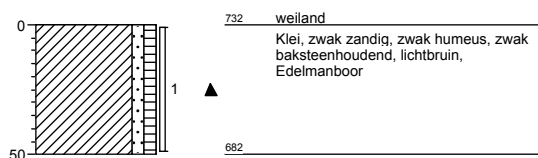
Datum: 08-09-2014 X: 171690,35
 Opmerking: Y: 438677,34
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,49

**Boring: 21**

Datum: 08-09-2014 X: 171622,08
 Opmerking: Y: 438692,65
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,03

**Boring: 22**

Datum: 08-09-2014 X: 171578,55
 Opmerking: Y: 438689,43
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,32



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
 Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
 Projectcode: P14-0538
 Pagina 6 van 7
 d.d. 09-09-2014

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 23

Datum: 08-09-2014

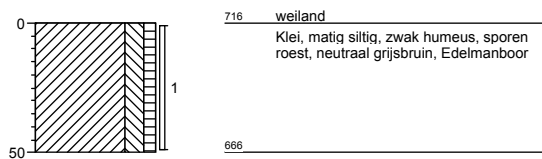
X: 171576,59

Opmerking:

Y: 438710,72

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 7,16



organiserend ingenieursburo

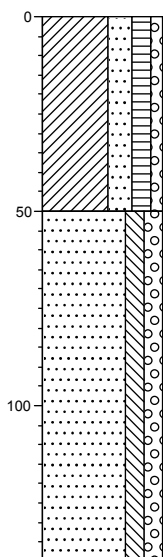
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 7 van 7
d.d. 09-09-2014

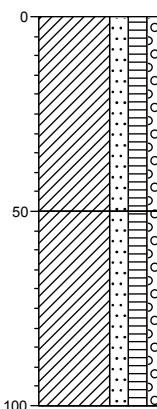
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

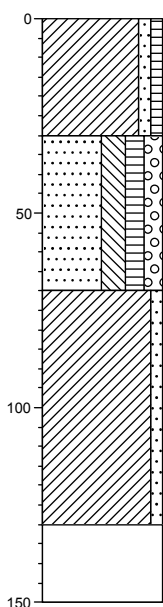
ruimtelijk beheer

Sleuf: G01Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak
grindig, donker bruinbruin, VE04.150
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
grindig, brokken klei, sporen roest, licht
oranjebruin, Edelmanboor, VE04.2 / EB
ivm PUIN

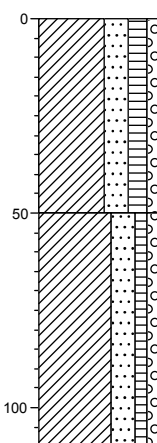
140

Sleuf: G02Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak
grindig, donker bruinbruin, VE04.150
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak
grindig, sporen puin, donker bruinbruin,
Edelmanboor, VE04.2 / EB ivm PUIN

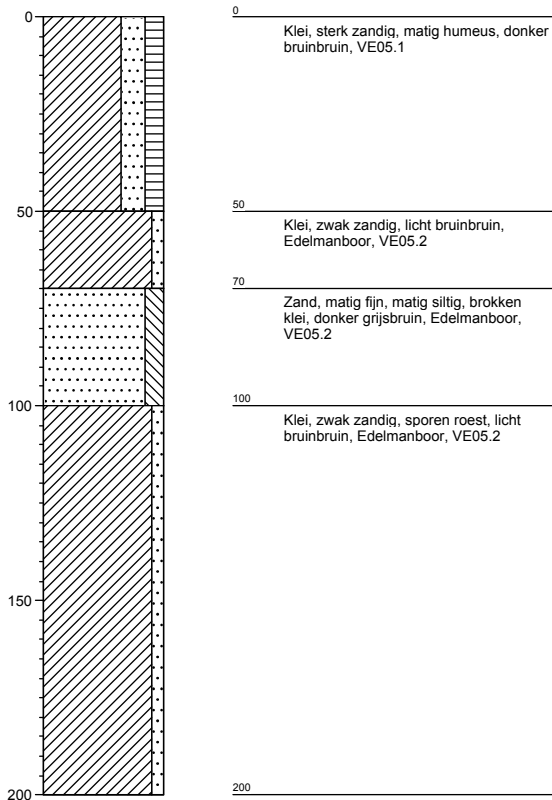
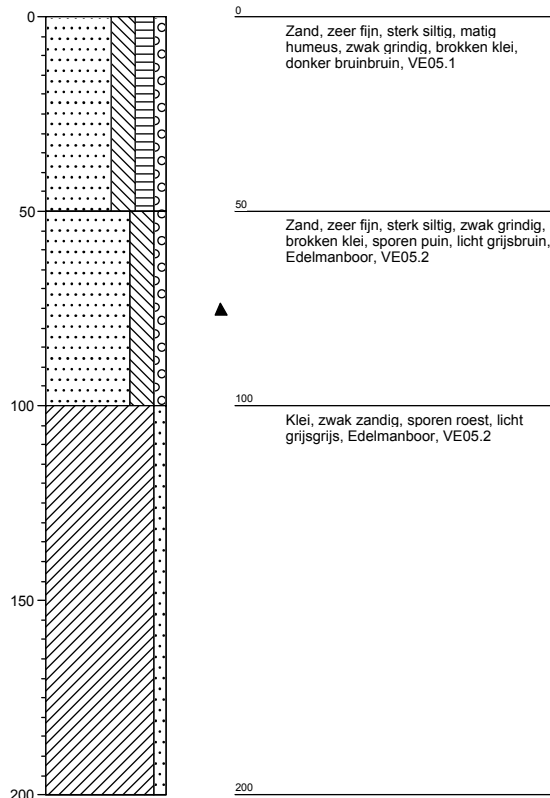
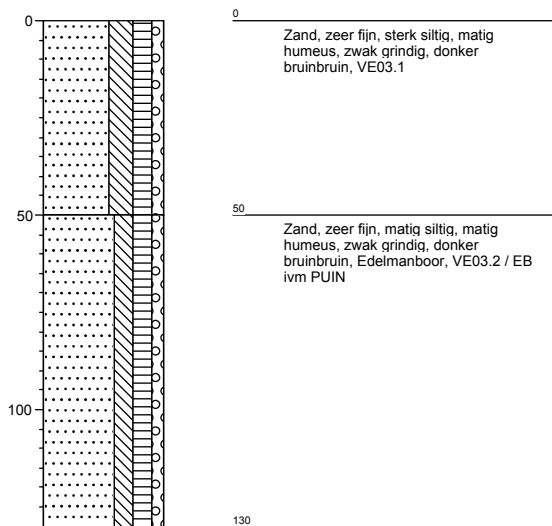
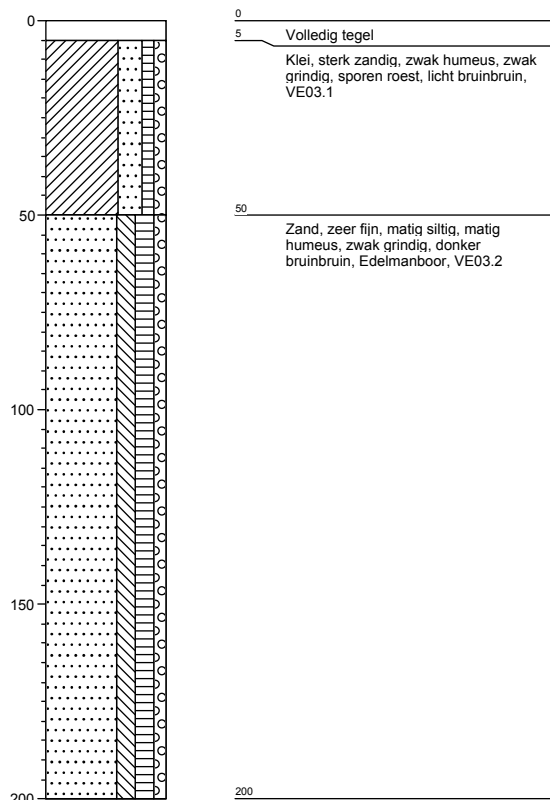
100

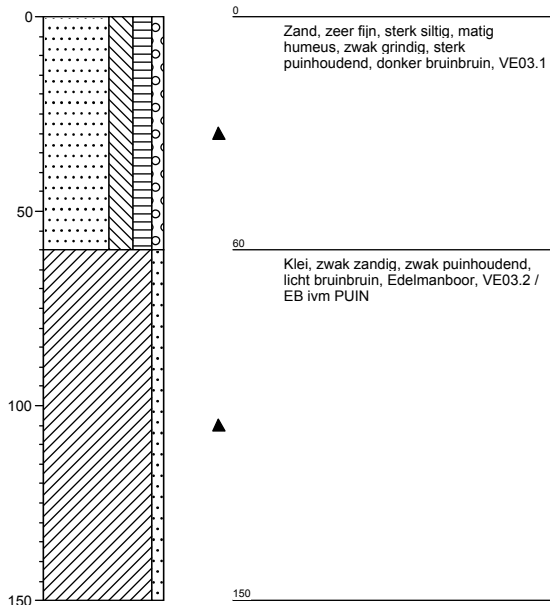
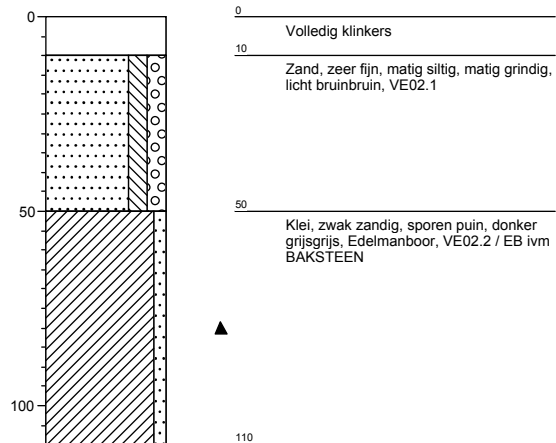
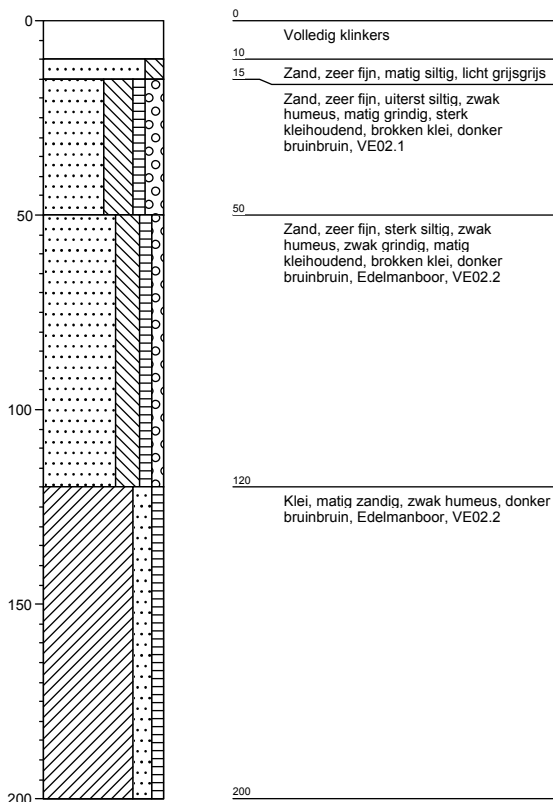
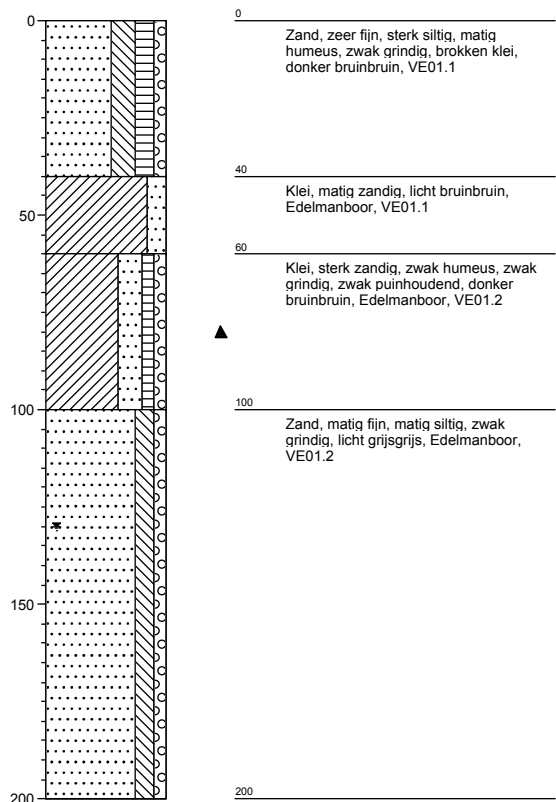
Sleuf: G03Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker
bruinbruin, VE05.130
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig
humeus, matig grindig, donker
bruinbruin, VE05.170
Klei, zwak zandig, licht bruinbruin,
Edelmanboor, VE05.2130
Volledig puin, bruinrood, Edelmanboor,
VE05.2 / EB imv PUIN

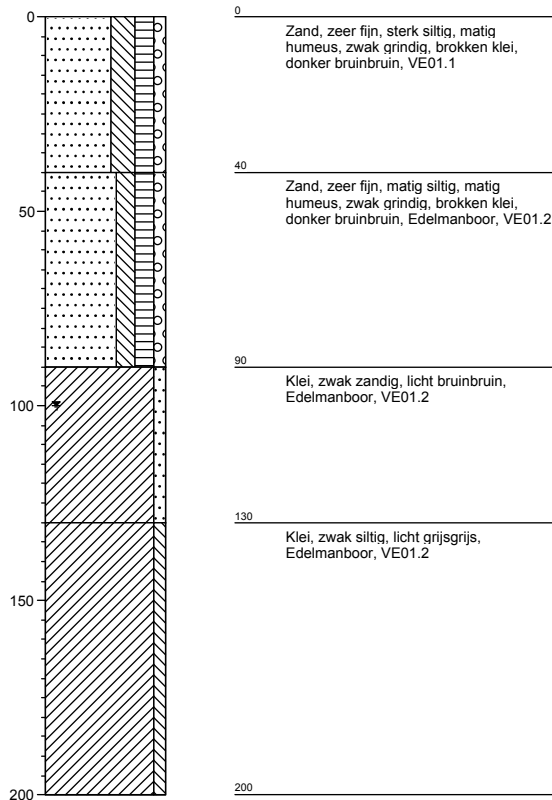
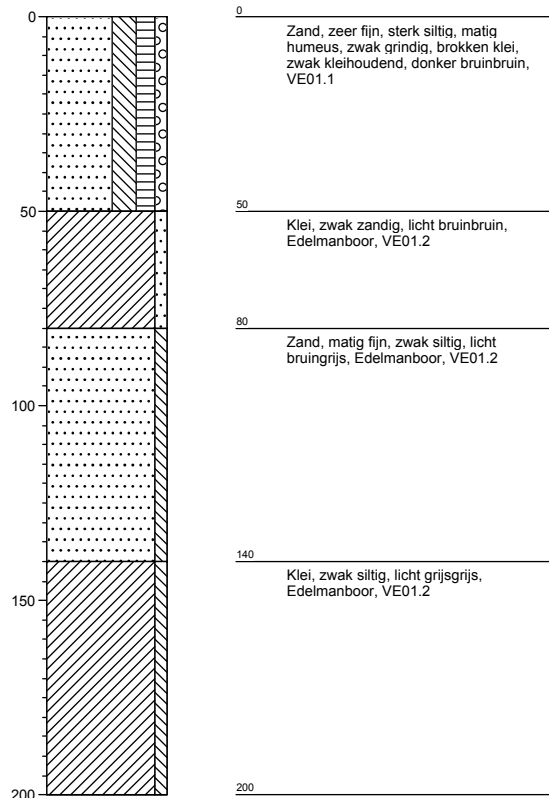
150

Sleuf: G04Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 300
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak
grindig, donker bruinbruin, VE04.150
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak
grindig, sporen puin, licht bruinbruin,
Edelmanboor, VE04.2 / EB ivm PUIN

110

Sleuf: G05Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G06**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G07**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G08**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

Sleuf: G09Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G10**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G11**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G12**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

Sleuf: G13Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G14**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0538
 Uw projectnaam Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
 Uw ordernummer P14-0538-1-1

Certificaatnummer/Versie 2014102400/1
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 16-09-2014/15:32
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/5

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.3	78.8	77.8	82.7	81.9
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5 ¹⁾	5.3	4.1	4.3	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.1	93.1	93.8	94.5	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		23.1	30.0	17.3	14.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		170	180	130	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.59	0.50	0.57	0.68
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		12	16	11	8.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		29	31	26	29
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.22	0.20	0.37	0.28
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		36	45	26	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds		60	64	69	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds		150	130	140	220
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	10	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	92	<5.0	<5.0	6.1	7.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	220	<11	<11	11	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	97	7.3	5.2	8.1	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	39	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	<35	<35	<35	51
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds		0.0037	0.0022		
S o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds		0.0089	0.0041		
S o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0096	0.0048		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0044	0.0029		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.015	0.0090		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.026	0.020		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.027	0.021		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012	0.0024	0.0012	0.0017	0.0017
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012	0.0026	0.0015	0.0019	0.0019
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0012	0.0017	0.0017
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.010	0.0067	0.0081	0.0081
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	<0.050	0.41	0.29	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds	0.071	<0.050	0.15	0.18	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.075	0.51	0.84	0.84
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24	0.064	0.27	0.63	0.63
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	0.093	0.30	0.74	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.13	0.37	0.37
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.075	0.23	0.67	0.67
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.072	0.17	0.43	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.075	0.19	0.56	0.56
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.59	2.4	4.7	4.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0538
Uw projectnaam Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Uw ordernummer P14-0538-1-1

Certificaatnummer/Versie 2014102400/1
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 16-09-2014/15:32
Bijlage A, B, C, D
Pagina 4/5

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	120
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.57
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	220
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05

Datum monstername Analytico-nr.

08-Sep-2014

8254214

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0538
Uw projectnaam Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Uw ordernummer P14-0538-1-1

Certificaatnummer/Versie 2014102400/1
Startdatum 09-09-2014
Rapportagedatum 16-09-2014/15:32
Bijlage A, B, C, D
Pagina 5/5

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016
S PCB 153	mg/kg ds	0.0018
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05

Datum monsternamings Analytico-nr.

08-Sep-2014

8254214

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 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
TUV 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 2014102400/1

Pagina 1/1

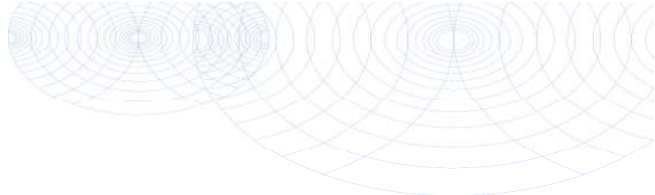
Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8254209 07	2	40	60	0531919314	M07.2
8254210 06	1	0	30	0531610646	MM01
8254210 19	1	0	50	0531919348	
8254210 20	1	0	50	0531919352	
8254210 02	1	0	50	0531919351	
8254210 21	1	0	50	0531610651	
8254210 22	1	0	50	0531611230	
8254211 16	1	0	50	0531919409	MM02
8254211 17	1	0	50	0531919410	
8254211 18	1	0	50	0531919347	
8254211 23	1	0	50	0531919521	
8254212 11	1	0	50	0531919405	MM03
8254212 12	1	0	50	0531919407	
8254212 13	1	0	50	0531919412	
8254212 14	1	0	50	0531611237	
8254213 02	2	50	80	0531919519	MM04
8254213 05	2	50	90	0531919473	
8254213 01	4	75	90	0531919452	
8254213 04	4	100	130	0531919417	
8254213 04	5	130	180	0531919480	
8254214 01	3	50	75	0531919312	MM05
8254214 04	3	60	100	0531919484	
8254214 01	5	90	140	0531919445	
8254214 03	5	160	200	0531919310	
8254214 01	6	140	170	0531919444	
8254214 01	7	170	200	0531919449	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2014102400/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

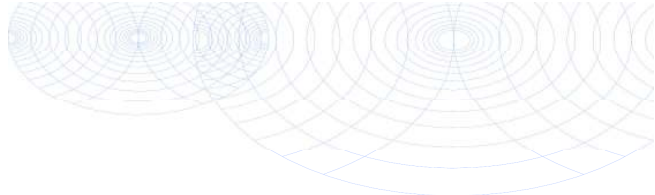
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014102400/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
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 cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014102400/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Eurofins Analytico-nr.

8254211

**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

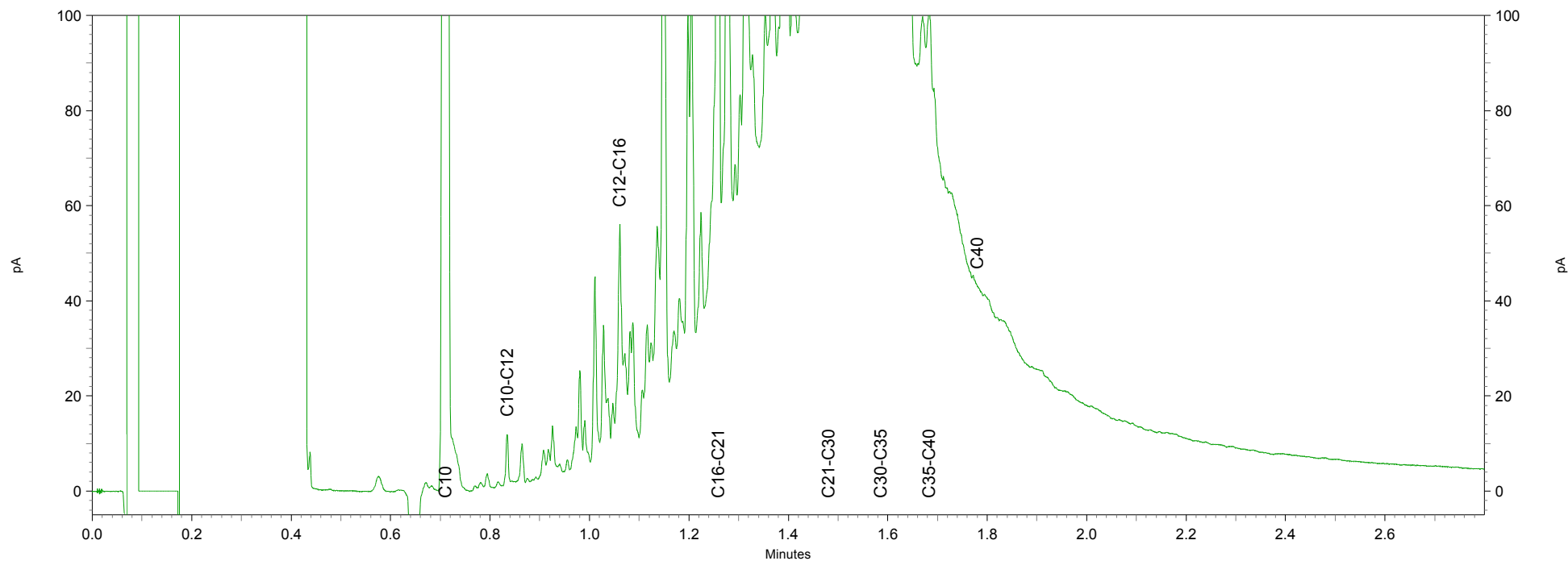
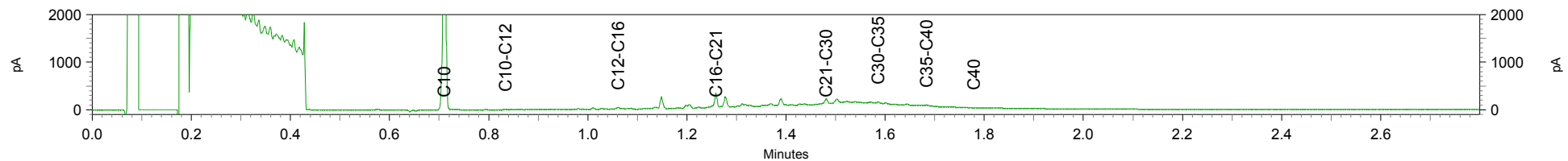
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

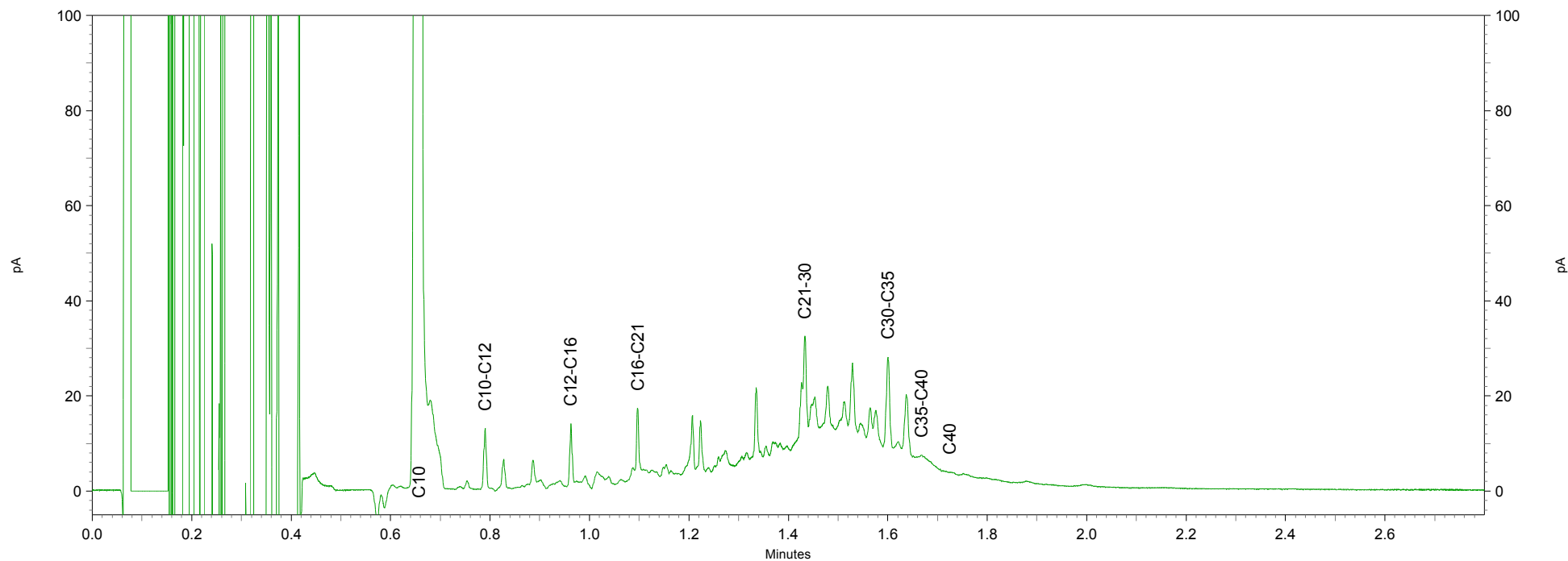
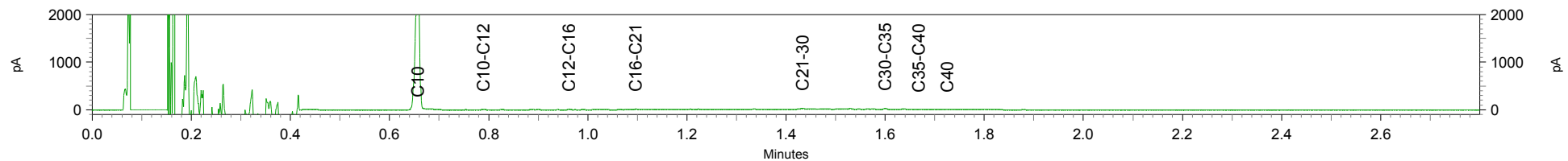
Sample ID.: 8254209
Certificate no.: 2014102400
Sample description.: M07.2

✓



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8254213
Certificate no.: 2014102400
Sample description.: MM04
V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014105261/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	15-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	18-09-2014/13:07
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	230	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.8	3.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.2	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.2	7.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	66	37
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 01-1-1	Datum monstername		Monster nr.
2 02-1-1	15-Sep-2014		8263881
	15-Sep-2014		8263882

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014105261/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	15-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	18-09-2014/13:07
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	15-Sep-2014	8263881
2	02-1-1	15-Sep-2014	8263882

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014105261/1

Pagina 1/1

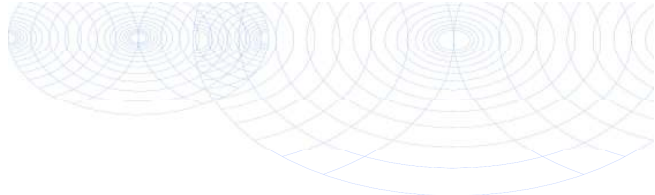
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8263881	01	3	200	300	0800343649	01-1-1
8263881	01	1	200	300	0680074843	
8263881	01	2	200	300	0680074860	
8263882	02	1	180	280	0680074842	02-1-1
8263882	02	2	180	280	0680074836	
8263882	02	3	180	280	0800343686	

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: BNPNL2A

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 2014105261/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014105261/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014107272/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	18-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-09-2014/09:24
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.9	77.6	80.5	77.1	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3	4.6	4.8	4.5	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	95.2	95.1	95.0	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	3.0	2.3	6.4	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	440	48	36	31	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	520	200	120	120	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	840	170	63	66	98

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01.3	08-Sep-2014	8270363
2	M01.5	08-Sep-2014	8270364
3	M01.6	08-Sep-2014	8270365
4	M01.7	08-Sep-2014	8270366
5	M03.5	08-Sep-2014	8270367

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014107272/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	18-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-09-2014/09:24
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	83
S Zink (Zn)	mg/kg ds	93

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M04.3	08-Sep-2014	8270368

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014107272/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8270363	01	3	50	75	0531919312	M01.3
8270364	01	5	90	140	0531919445	M01.5
8270365	01	6	140	170	0531919444	M01.6
8270366	01	7	170	200	0531919449	M01.7
8270367	03	5	160	200	0531919310	M03.5
8270368	04	3	60	100	0531919484	M04.3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2014107272/1

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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/1.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 10,54 Kg
Massa monster (droog) : 8,98 Kg
Droge stofgehalte : 85,16 %

Monsteromschrijving : VE01.1

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,5 138,10	100,00	asb. cement	1	15 - 30	-	5 - 10	-	Ja	0,4062	10,2	3,4	9,1	18,1
4 - 8	3,3 292,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2,2 194,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	3,1 274,70	25,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5 - 1	8,2 732,70	12,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	81,8 7.343,51	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	10,2	6,8	14,7
totaal Amphibool asbest	3,4	2,3	4,5
totaal asbest	14	9,1	19
totaal gewogen asbest	44	29	60
totaal hechtgebonden	14	9,1	19
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/2.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 10,43 Kg
Massa monster (droog) : 9,43 Kg
Droge stofgehalte : 90,41 %

Monsteromschrijving : VE02.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	4,6 438,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,8 551,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	3,9 370,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	4,4 417,60	27,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,6
0,5 - 1	12,8 1.210,20	12,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	68,3 6.441,83	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 0,9
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 0,9
totaal gewogen asbest	-	-	< 0,9
totaal hechtgebonden	-	-	< 0,9
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/3.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,92 Kg
Massa monster (droog) : 8,58 Kg
Droge stofgehalte : 86,48 %

Monsteromschrijving : VE03.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,8 153,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	3,7 319,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2,9 251,40	100,00	beplating	1	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0083	0,4	-	0,3	0,6
1 - 2	4,4 377,30	31,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,6
0,5 - 1	10,1 869,40	12,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	77 6.607,49	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,4	0,3	1,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,4	0,3	1,6
totaal gewogen asbest	0,4	0,3	1,6
totaal hechtgebonden	-	-	1,0
totaal niet-hechtgebonden	0,4	0,3	0,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413756/1/1.1

Datum rapportage : 24-09-2014
Datum analyse : 24-09-2014
Datum ontvangst : 23-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijnbandijk

Massa monster (nat) : 10,26 Kg
Massa monster (droog) : 8,65 Kg
Droge stofgehalte : 84,29 %

Monsteromschrijving : VE03.2

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	< 0,1 6,50	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,8 69,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 127,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,3 116,40	100,00	asb. cement	1	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0451	0,7	-	0,5	0,8
1 - 2	1,8 159,00	22,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	5,7 491,90	8,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0
< 0,5	88,8 7.677,55	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,7	0,5	2,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,7	0,5	2,2
totaal gewogen asbest	0,7	0,5	2,2
totaal hechtgebonden	0,7	0,5	1,7
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/4.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 4
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,00 Kg
Massa monster (droog) : 7,23 Kg
Droge stofgehalte : 80,30 %

Monsteromschrijving : VE04.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentiin (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1 74,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,1 151,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,3 90,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	1,6 124,60	23,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	4,9 388,30	14,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	88,5 6.397,38	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentiin asbest	-	-	< 1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,2
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,2
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413756/1/2.1

Datum rapportage : 24-09-2014
Datum analyse : 24-09-2014
Datum ontvangst : 23-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijnbandijk

Massa monster (nat) : 9,64 Kg
Massa monster (droog) : 7,86 Kg
Droge stofgehalte : 81,59 %

Monsteromschrijving : VE04.2

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,1 8,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,5 42,20	100,00	beplating	1	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0798	2,3	-	1,5	3,0
2 - 4	0,8 65,80	100,00	beplating	4	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0288	0,8	-	0,5	1,1
1 - 2	1,9 151,90	23,11	beplating	3	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0069	0,9	-	0,2	2,8
0,5 - 1	5,9 465,50	8,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0
< 0,5	96,7 7.131,08	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	4,0	2,3	7,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	4,0	2,3	7,6
totaal gewogen asbest	4,0	2,3	7,6
totaal hechtgebonden	1,7	0,8	3,9
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/5.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 5
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,63 Kg
Massa monster (droog) : 8,00 Kg
Droge stofgehalte : 83,11 %

Monsteromschrijving : VE05.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,3 103,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 123,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,1 90,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	1,6 124,60	23,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	4,9 388,30	14,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	89,6 7.172,14	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,2
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,2
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2014102400			2014102400			2014102400		
Boring(en)		02, 06, 19, 20, 21, 22			16, 17, 18, 23			11, 12, 13, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,3			4,1			4,3		
Lutum	% ds	23			30			17		
Datum van toetsing		17-9-2014			17-9-2014			17-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	181 ⁽⁶⁾		180	155 ⁽⁶⁾		130	173 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	0,69	0,01	0,5	0,6	0	0,57	0,73	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	13	-0,01	16	14	-0,01	11	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	33	-0,05	31	31	-0,06	26	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,23	0	0,2	0,2	0	0,37	0,42	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	38	0,05	45	39	0,06	26	33	-0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	65	0,03	64	65	0,03	69	82	0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	165	0,04	130	125	-0,03	140	181	0,07
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾				
DDE (som)	mg/kg ds		0,018	-0,04		0,012	-0,04			
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0026	-0		<0,0034	-0			
DDT (som)	mg/kg ds		0,0083	-0,13		0,0071	-0,13			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,027			0,021					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0034	0			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0037	0,0070		0,0022	0,0054				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0089	0,0168		0,0041	0,0100				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0040	-0		<0,0051	-0			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096			0,0048					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0044			0,0029					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,009					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0034	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026			0,02					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,049			0,048				

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2014102400	2014102400	2014102400
Boring(en)		02, 06, 19, 20, 21, 22	16, 17, 18, 23	11, 12, 13, 14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,3	4,1	4,3
Lutum	% ds	23	30	17
Datum van toetsing		17-9-2014	17-9-2014	17-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,41
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	0,15
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,075	0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,064	0,27
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,093	0,3
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	<0,05	0,13
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,075	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,072	0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,075	0,19
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9	0,59	2,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,9	0,59	2,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0016	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0012	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0024	0,0012
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0026	0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0012	0,0012
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011	0,025	0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059	0,01	0,0067
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	<5	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	<5	6,1
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	<11	11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	5,2	8,1
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	<6	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<35	<35
OVERIG				
Droge stof	% m/m	78,8	77,8	82,7
Gloeirest	% (m/m) ds	93,1	93,8	94,5
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001

Grondmonster		MM04			MM05			M07.2		
Certificaatcode		2014102400			2014102400			2014102400		
Boring(en)		01, 02, 04, 04, 05			01, 01, 01, 01, 03, 04			07		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,80			0,50 - 2,00			0,40 - 0,60		
Humus	% ds	3,4			2,6			6,5		
Lutum	% ds	15			4,2			25		
Datum van toetsing		17-9-2014			17-9-2014			17-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	255 ⁽⁶⁾		170	517 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,68	0,93	0,03	0,44	0,71	0,01			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8	12	-0,02	7,3	20,7	0,03			
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	40	0	120	226	1,24			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,33	0,01	0,57	0,79	0,02			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	37	0,03	16	39	0,06			
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	187	0,29	220	329	0,58			
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	310	0,29	190	400	0,45			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,15	0,15				
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,23	0,23				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,14	0,14				
Chryseen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,2	0,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,079	0,079				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,13	0,13				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,13	0,13				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,13	0,13				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7	0,08		1,3	-0,01			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,7			1,3					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0050		0,0016	0,0062				
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0056		0,0018	0,0069				
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0050		0,0013	0,0050				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024	0		0,029	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0081			0,0075					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		21	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	22,1 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		92	142 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	71 ⁽⁶⁾		<11	30 ⁽⁶⁾		220	338 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	35 ⁽⁶⁾		8,1	31,2 ⁽⁶⁾		97	149 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾		39	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	150	-0,01	<35	<94	-0,02	470	723	0,11
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81,9	81,9 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			97,1			93,1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01.3	M01.5	M01.6
Certificaatcode		2014107272	2014107272	2014107272
Boring(en)		01	01	01
Traject (m -mv)		0,50 - 0,75	0,90 - 1,40	1,40 - 1,70
Humus	% ds	6,3	4,6	4,8
Lutum	% ds	6,4	3,0	2,3
Datum van toetsing		24-9-2014	24-9-2014	24-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	440 700 4,4	48 88 0,32	36 67 0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	520 705 1,36	200 295 0,51	120 179 0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	840 1495 2,34	170 361 0,38	63 138 -0
OVERIG				
Droge stof	% m/m	77,9 77,9 ⁽⁶⁾	77,6 77,6 ⁽⁶⁾	80,5 80,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93,2	95,2	95,1

Grondmonster		M01.7	M03.5	M04.3
Certificaatcode		2014107272	2014107272	2014107272
Boring(en)		01	03	04
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00	1,60 - 2,00	0,60 - 1,00
Humus	% ds	4,5	1,8	3,1
Lutum	% ds	6,4	2,0	2,2
Datum van toetsing		24-9-2014	24-9-2014	24-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Koper [Cu]	mg/kg ds	31 52 0,08	12 25 -0,1	14 28 -0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	120 167 0,24	120 189 0,29	83 128 0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	66 122 -0,03	98 233 0,16	93 213 0,13
OVERIG				
Droge stof	% m/m	77,1 77,1 ⁽⁶⁾	90,3 90,3 ⁽⁶⁾	85,4 85,4 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	98,1	96,8

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		15-9-2014			15-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		18-9-2014			18-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31	210	210	0,28
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4,8	4,8	-0,19	3,4	3,4	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,2	2,2	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,2	4,2	-0,18	7	7	-0,13
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	66	66	0	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	<0,14			<0,14		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

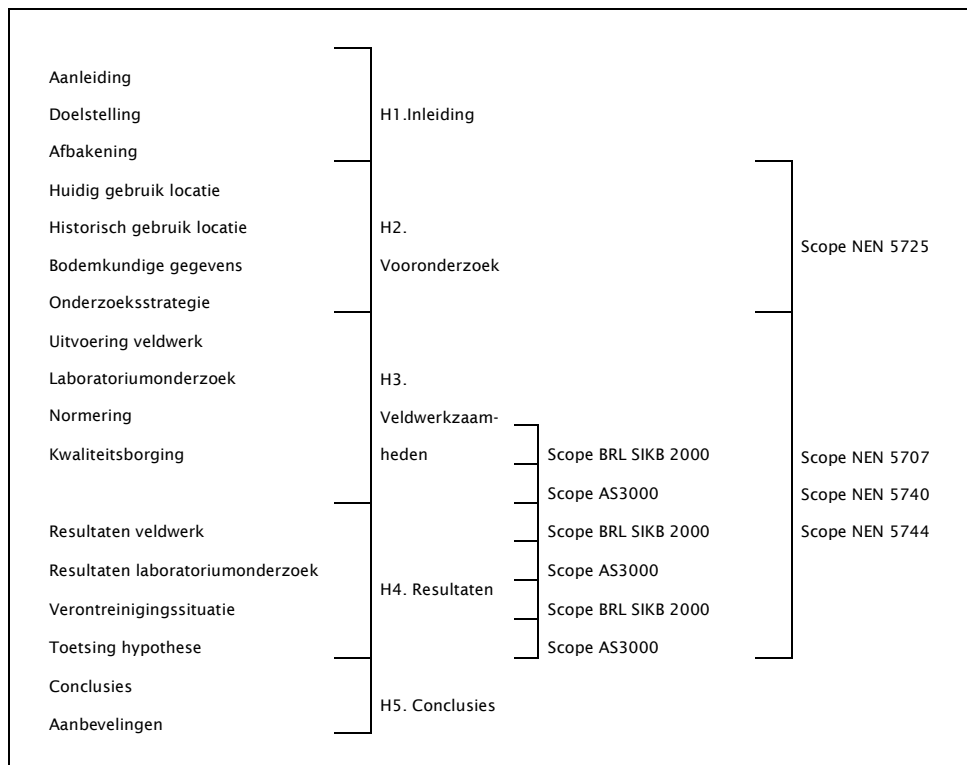
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P14-0538 Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16 Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	08-09-14	J. Janssen v. Doorn	JJa	☐
	08-09-14	E. Janssen	GA	☐
	15-09-14	J. Janssen v. Doorn	JJa	☐
				☐
				☐
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
				☐
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen				

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P14-0538		
	Projectnaam:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
	Adres:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	22-09-2014	Arjan Ellmann		☐
				☐
				☐
				☐
				☐
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen				

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek



Omgevingsdienst Rivierenland

Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Boot Organiserend Ingenieursbureau
t.a.v. dhr. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Onderwerp

Historische gegevens Rijnbandijk nr. 12, 14 en 16 te Opheusden

Datum
17-09-2014

Geachte heer Janssen,

Pagina
1 van 1

Hierbij ontvangt u op uw verzoek ons advies. Het betreft de historische gegevens van de percelen Rijnbandijk 12, 14 en 16 te Opheusden.

Ons kenmerk
021423385

Heeft u vragen, neem dan gerust contact op met dhr. W. Vermeulen, bereikbaar op telefoonnummer 0344 - 579 314 of via w.vermeulen@odrivierenland.nl.

Behandeld door
Wim Vermeulen

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Ing. W. van de Sluis
Coördinator Omgevingsdienst Rivierenland

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- Adviesrapport

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314
E
ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01



Aan: Boot Organiserend Ingenieursbureau
Onderwerp: Bodemgegevens

1. Inleiding

Boot Organiserend Ingenieursbureau heeft op 30 juli 2014 Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) verzocht om historische informatie van de percelen Rijnbandijk nr. 12, 14 en 16 te Opheusden. Dit verzoek is geregistreerd onder zaaknummer 021423385. Dit is onderstaand uitgewerkt.

De volgende stukken zijn ontvangen en/of gebruikt voor het gevraagde advies:

- adviesverzoek per e-mail d.d. 30 juli 2014
- ondergrond met daarop de onderzoeksgrens

2. Aanleiding

Boot organiserend ingenieursbureau te Elst (Gld) heeft de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. Alvorens een hypothese wordt opgesteld en het veldwerk wordt uitgevoerd moet eerst een onderzoek conform de NEN 5725 worden uitgevoerd.

Volgens deze richtlijn moet alle beschikbare informatie inzake de bodem geraadpleegd worden. Omdat niet alle informatie vrij beschikbaar is, heeft Boot aan de ODR gevraagd om de informatie te verstrekken.

3. Beoordeling

Omdat de te raadplegen dossiers niet bij de ODR aanwezig zijn is aan de gemeente Neder-Betuwe gevraagd de bouw- en milieudossiers van de betreffende percelen aan de OD te versturen.

De dossiers zijn echter uitgeleend aan een bedrijf die bezig is om alle bouw- en milieudossiers te scannen.

Enkele gegevens zijn wel beschikbaar, zoals de regionale bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat de functie van de bodem ter plaatse van de percelen wonen is.

De bovengrond heeft de kwaliteit wonen evenals de ondergrond. Op de locaties zijn in het verleden geen boomgaarden aanwezig geweest. De toplaag is dus niet verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.

Adviesnotitie

Datum
17-09-2014

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
021423385

Behandeld door
Wim Vermeulen

Datum
17-09-2014

pagina
2 van 2

Ons kenmerk
021423385

4. Conclusie en advies/aanbevelingen

Op basis van het bovenstaande concluderen wij dat op basis van de beschikbare gegevens de boven- als ook de ondergrond de kwaliteit "wonen" heeft. De toplaag is niet verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.

**Nader bodemonderzoek,
conform NTA 5755 en NEN 5707**

LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

Opheusden

SECTIE B , NUMMER 2228 (ged.)



Nader bodemonderzoek,
conform NTA 5755 en NEN 5707

LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

Opheusden

SECTIE B , NUMMER 2228 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Grebbezicht B.V.
Koningstraat 16
4043 JB OPHEUSDEN

DATUM

10 december 2014

DOCUMENTNUMMER

P14-0538-112

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'P.'.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Postbus 154

6660 AD ELST (GLD)

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Nader bodemonderzoek, conform NTA 5755 Nader bodemonderzoek asbest, conform NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
OPDRACHTGEVER	Grebbezicht B.V. Koningstraat 16 4043 JB OPHEUSDEN
CONTACTPERSOON	De heer J. van Dam
INTERMEDIAIR	Eigenheid Vastgoed B.V. Zonneoordlaan 17 6718 TK EDE
CONTACTPERSOON	De heer N. van der Vegt
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 154 6660 AD ELST (GLD)
CONTACTPERSOON	ing. C.H.J. Prudon
DATUM VOORONDERZOEK	Juli – oktober 2014
DATUM VELDWERK	14 oktober 2014
DATUM PEILBUISBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer M. Meijer de heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Greb-bezicht B.V. op een deel van het perceel aan de Rijnbandijk 12, 14, 16 in Opheusden.

Uitgangssituatie:

Het nader bodemonderzoek richt zich op de volgende verontreinigingen:

DEELLOCATIE	
A	NO zware metalen (Cu, Pb, Zn)
B	NO asbest

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ In de bodemlaag vanaf 0,4 á 0,5 meter minus maaiveld is een sterke verontreiniging met koper, lood en zink is horizontaal en verticaal aanwezig. Deze houdt verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. De omvang is niet volledig horizontaal en verticaal afgeperkt; het betreft een heterogene verontreiniging;
- ▶ De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden bedraagt minimaal 40 m³.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen);
- ▶ De concentratie asbest overschrijdt de interventiewaarde niet;
- ▶ Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag een saneringsambitie te bepalen en op basis daarvan na te gaan of en zo ja welk aanvullend onderzoek gewenst is;
- ▶ Hierbij spelen de volgende factoren een rol:
 - De locatie gelegen is in de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering. Sanering in diepere bodemlagen is op voorhand in verband met de stabiliteit van de dijk ongewenst.
 - De verontreiniging is sterk heterogeen.
 - Betreft een immobiele verontreiniging.
 - Ten behoeve van de nieuwbouw zal het maaiveld ter plaatse van de verontreiniging worden opgehoogd.
- ▶ Gelet op bovenstaande adviseren wij de saneringsopzet zodanig in te richten dat:
 - Fundering/kruipruimte binnen schone/gesaneerde zone aangelegd kan worden.
 - Op het rest van het terrein te werken met een leeflaag van ca. 1 m, rekening houdend met dat het terrein al deels opgehoogd gaat worden.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	LEESWIJZER	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	6
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	6
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
2.5	CONCEPTUEEL MODEL.....	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
3.1	UITVOERING VELDWERK	11
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING.....	13
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
4.1	RESULTATEN VELDWERK	14
4.2	VELDWAARNEMINGEN	14
4.3	METHODE BEREKENING ASBESTCONCENTRATIE.....	15
4.4	BEPALING ASBESTCONCENTRATIE EN TOETSING	17
4.5	LABORATORIUM ONDERZOEK EN TOETSING	18
4.6	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK.....	19
4.7	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK EN VELDONDERZOEK ASBEST	19
4.8	SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID.....	20
4.9	INTERPRETATIE SANERINGSNOODZAAK EN SPOEDEISENDHEID	20
4.10	INTERPRETATIE ONDERZOEKSVRAGEN CONCEPTUEEL MODEL.....	21
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	22

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Conceptueel model
A.3	: Situatietekening nader onderzoek zware metalen
A.4	: Situatietekening nader onderzoek asbest
A.5	: Indeling bodemfunctieklassen
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Resultaten Sanscrit

1 Inleiding

In opdracht van Grebbezicht B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek asbest uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Rijnbandijk 16 in Opheusden. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Opheusden, sectie B , nummer 2228 (ged.).

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. In de tweede fase wordt een conceptueel model opgesteld voor de verontreiniging met zware metalen. Aan de hand hiervan wordt de onderzoeksmethode en -strategie bepaald. In de derde fase is het nader bodemonderzoek zware metalen uitgevoerd conform NTA 5755 en het nader bodemonderzoek asbest, conform NEN 5707.

Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouwontwikkeling, de daarvoor benodigde bestemmingswijziging en grondtransactie en de resultaten van het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief asbest.

1.2 Doelstelling

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en ernst van de verontreiniging met koper, lood en zink. Om de omvang van de verontreiniging goed in beeld te krijgen, kunnen meerdere onderzoeksronden noodzakelijk zijn. In geval van een geval van ernstige verontreiniging wordt aan de hand van een risico-inventarisatie de spoedeisendheid voor sanering vastgesteld.

Doel van het nader bodemonderzoek asbest is het vaststellen van de omvang en het gemiddelde gehalte van de asbestverontreiniging per Ruimtelijke Eenheid (RE).

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden, laboratoriumonderzoek en verontreinigingssituatie staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de conclusies en aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksopzetten gedefinieerd. De onderzoeksopzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het uitgebreid vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van Opheusden aan de rand van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 171.561 en de Y-coördinaat is 438.639. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel Rijnbandijk 16 en is in gebruik als grasveld/weiland ten noorden van de Rijnbandijk (niveau uiterwaarden). Het bedrijfspand betreft een voormalige meubel- en interieurwinkel en is gelegen op en/of tegen de Rijnbandijk. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie. De terreininspectie is op 14 oktober 2014, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal als dakbeplating op een schuur aangetroffen. Op de onderzoekslocatie is op het maaiveld geen asbest aangetroffen.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Voormalig gebruik Meubelwinkel van Dam met twee bedrijfswoningen, agrarische percelen Huidig gebruik Op het hooggelegen deel is bebouwing aanwezig van voormalig meubelwinkel van Dam huisnummers 14 en 16 en een woning met huisnr. 12. Ten oosten van de bebouwing is de locatie in gebruik als moestuin en boomkwekerij. Het laaggelegen deel is in gebruik als weiland. Toekomstig gebruik Voorgenomen bebouwing bestaat uit een appartementengebouw en een aantal vrijstaande woningen. Bouwplan is gelegen op de kernzone van de waterkering. Programma van eisen en wensen Bestaande bebouwing Rijnbandijk 2 t/m 18 wordt in het kader van dijkverbetering gesloopt. Bodemonderzoek Verkennd bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo, Kenmerk P14-0538-069, d.d. 26 september 2014. BG: cadmium, kwik, lood, nikkel, zink, PAK-totaal, minerale olie > AW. OG: koper, lood, zink >I;

Bron	Bijzonderheden
	OG: cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK-totaal, PCB > AW GW: barium, zink >S Asbest: In de boven- en ondergrond is analytisch asbest aangetoond. Ter plaatse van deellocatie 1 is een middelmatig verhoogde concentratie asbest aangetoond.
Gemeente Neder-Betuwe	Nog geen inhoudelijke reactie ontvangen. Waarschijnlijk doordat momenteel geen dossiers aanwezig zijn (zie reactie Omgevingsdienst Rivierenland).
Omgevingsdienst Rivierenland	Bouw- en milieudossiers Bij Omgevingsdienst zijn geen bouw- en milieudossiers aanwezig. Uit navraag bij gemeente Neder Betuwe blijkt dat alle bouw- en milieudossiers zijn uitgeleend aan een extern bedrijf om deze te digitaliseren. Bodemkwaliteitskaart Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de bodemfunctie Wonen van toepassing is op de onderzoekslocatie. De boven- en ondergrond zijn beide ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse "Wonen". Boomgaarden In het verleden zijn geen boomgaarden aanwezig geweest, de toplaag is niet verdacht voor aanwezigheid bestrijdingsmiddelen.
Provincie Gelderland	Asbest Onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied "kleine kans op aantreffen asbest" in de bodem op basis van occupatie en bebouwingsgeschiedenis. Historisch bodembestand (HBB) Rijnbandijk 20 (brandstoftank ondergronds) Dorpsstraat 4 (afgewerkte olietank ondergronds) Dorpsstraat 19 (autohandel, geen reparatie) Dorpsstraat 18 (timmerwerkplaats) Dorpsstraat 14 (dieselpompinstallatie) Lindelaan 1 (brandstoftank ondergronds) Lindelaan 3 (brandstoftank ondergronds) Lindelaan 7 (brandstoftank ondergronds) Bodemonderzoeken vlakken Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073 Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, saneringsverplichting binnen 4 jaar Dorpsstraat 19, GE025800044 Vervolgactie: voldoende onderzocht, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald Dorpsstraat 19, GE025800056 Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald Dorpsstraat 6, GE025800079 (achterzijde) Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: niet beoordeeld Dorpsstraat 6, GE025800079 (voorzijde) Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg Beoordeling: niet beoordeeld

Bron	Bijzonderheden
	Grondwaterverontreiniging Dorpsstraat 19, min. Olie, benzeen, xylenen >I Dorpsstraat 6, min. Olie, xylenen, PAK >S Burgemeester Lodderstraat 20, minerale olie >I Bodemsanering Dorpsstraat 6, GE025800079 Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073 Saneringsvariant BG: volledige verwijdering, aanvulgrond is schoon (MF) Saneringsvariant OG: stabiele eindsituatie, kleine restverontreiniging en passieve zorg Zorgmaatregelen: Gesloten verharding handhaven, verbod onttrekking grondwater, verbod graafactiviteiten, langdurende grondwatermonitoring grondwater (1 keer per meer dan 5 jaar) Grondwaterbeschermingsgebied De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied Grondwaterstromingsrichting Op basis van de isohypsekaart van het 1^{ste} Watervoerend pakket is de grondwaterstromingsrichting NNO.
Watwaswaar	Periode 1871 – 1900 De onderzoekslocatie is nagenoeg onbebouwd. Aan de dijk (kruising Rijnbandijk en Dorpsstraat) is bebouwing aanwezig. Ten noorden van de dijk zijn fruitbomen en weilanden aanwezig. Vanaf 1871 is de watergang “Tochtsloot” in het landschap aanwezig. Periode 1900 – 1966 In deze periode wordt de bebouwing aan de dijk vergroot. Op de onderzoekslocatie wijzigt niets. Ten noordwesten wordt de uiterwaard “Maneswaard” ontgraven en ontstaat een waterpartij. Periode 1966 – 1977 De onderzoekslocatie wordt aan oostzijde opgehoogd. De fruitbomen zijn niet meer aanwezig. De aanwezige bebouwing wordt wederom vergroot. De waterpartij in de Maneswaard wordt aan Rijnzijde uitgebreid. Periode 1977 – 1985 In deze periode wordt ten noorden van de Tochtsloot” een dijk gerealiseerd. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning. Ten noorden van de ophoging wordt een weg gerealiseerd. 1985 - heden De huidige bebouwingssituatie wordt in de periode 1985 - 1990 gerealiseerd. Op de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige wijzigingen plaats. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning.
Terreininspectie op 14 oktober 2014	De onderzoekslocatie is onbebouwd. Op een aangrenzende aanbouw is asbestverdachte dakbeplating aangetroffen. Bij hoge waterstanden in de Rijn, overstroomt de onderzoekslocatie.

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,10 meter beneden maaiveld (bron: voorgaand bodemonderzoek). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0 - 6	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
Formatie van Kreftenheye	6 - 13	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Drente	13 - 17	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	17 - 28,5	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	28,5 - 42,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	42,5 - 49	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	49 - 69	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	69 - 72	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	72 - 82,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	82,5 - 92	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	92 - 100 (eind. verk.)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen

Bron: TNO Dinoloket, september 2014

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de ondergrond een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetoond. Daarnaast is tijdens het verkennend bodemonderzoek asbest in zowel de boven- als ondergrond asbest (fractie < 16mm) aangetoond.

2.5 Conceptueel model

Voorafgaand aan de uitvoering van het nader bodemonderzoek is een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Het conceptueel model is gevormd door beschikbare gegevens uit het vooronderzoek en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Beschrijving verontreinigingssituatie

In de bodemlaag 0,5 – 0,75 zijn sterk verhoogde gehalten met koper, lood en zink aangetoond. Koper, lood en zink zijn immobiel en niet vluchtig. De sterke verhoogde gehalten zijn gelegen binnen een deellocatie waar asbest in de bodem is aangetoond tijdens een verkennend bodemonderzoek asbest. Het bodemvochtgehalte is afhankelijk van lokale omstandigheden, zoals neerslag, wind, temperatuur en vegetatie.

Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten met koper, lood en zink zijn de volgende onderzoeksvragen samengesteld:

- ▶ Wat heeft de verontreiniging veroorzaakt?
- ▶ Wat is de horizontale en verticale verspreidingsrichting van de sterke verontreiniging?
- ▶ Betreft het een ernstig geval van bodemverontreiniging?
- ▶ Vind uitloging plaats naar het grondwater?
- ▶ Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?
- ▶ Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassering van de onderzoekslocatie?

Onderzoekstechnieken en onderzoeksstrategie

Als onderzoekstechniek is de meest efficiënte methode om met behulp van een aantal handboringen tot circa 2,0 m-mv de verontreiniging in horizontale en verticale richting af te perken. Grondmonsters worden ten behoeve van horizontale en verticale afperking geselecteerd voor analyse in het laboratorium op respectievelijk koper, lood en zink, incl. organische stof en lutum.

De onderzoeksstrategie is weergegeven op het boorplan “conceptueel model” en is in bijlage A, blad 2 opgenomen.

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 oktober 2014. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- indelen onderzoekslocatie in Ruimtelijke Eenheden (RE);
- maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen;
- graven van 13 asbest inspectiesleuven van minimaal 2,0 x 0,3 meter tot minimaal 0,5 m-mv (nrs. P01 t/m P13);
- doorboren één asbest inspectiesleuf (nr. P01) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>16 mm);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde/ontgraven bodemmateriaal;
- samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlaag (actuele contactzone, 0 – 0,5 m-mv);
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Deellocaties met nummering boringen, peilbuizen, asbestinspectiesleuven

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN					
		BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	HORIZONTALE AFPERKING	VERTICALE AFPERKING	SLEUVEN ²
A	NO zware metalen	-	101 t/m 108	-	101 t/m 108	101, 102	-
B	Nader bodemonderzoek NEN 5707	-	101	-	-	-	P001 t/m P010

1)

Het grondwater is reeds onderzocht tijdens het onlangs uitgevoerd verkennend bodemonderzoek.

De boor- en graaflocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 3 en 4.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Van de genomen grondmonsters is een selectie gemaakt welke separaat door het laboratorium Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek voor het nader bodemonderzoek asbest is uitgevoerd door Sanitas Milieuservices.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grondmonsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	M101.2	101	50 - 75	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Horizontale afperking
A	M101.3	101	75 - 110	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Verticale afperking
A	M102.1	102	0 - 40	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Verticale afperking
A	M102.2	102	40 - 80	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Horizontale afperking
A	M102.3	102	80 - 100	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Verticale afperking
A	M103.3	103	40 - 80	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof)	Horizontale afperking
A	M104.4	104	60 - 80	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof)	Horizontale afperking
A	M107.2	107	40 - 60	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Horizontale afperking
A	M107.3	107	60 - 90	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Horizontale afperking
A	M108.3	108	80 - 100	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Horizontale afperking
A	M108.4	108	100 - 150	Koper, Lood, Zink, Lutum + organische stof	Verticale afperking
B	VE01	P01 t/m P05	0 - 50	Asbest in grond	Zuidelijk terreindeel
B	VE02	P06 t/m P10	0 - 50	Asbest in grond	Noordelijk terreindeel
B	VE03	P11 t/m P13	0 - 50	Asbest in grond	Matig-sterk bijmenging bodemvreemd materiaal

1)

Deellocatie A, nader bodemonderzoek zware metalen

Deellocatie B, nader bodemonderzoek asbest

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk en laboratoriumonderzoek gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Resultaten saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

4.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 – 40	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig
40 – 75	Zand, matig fijn, zwak tot matig humeus en siltig
75 – 100	Klei, zwak tot matig zandig en humeus
100 - 200	Klei matig zandig tot sterk siltig, zwak humeus

Het grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv. Het hoogteverschil van het maaiveld op de onderzoekslocatie bedraagt globaal 1,0 meter als gevolg van de ligging tegen de teen van de Rijnbandijk.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij alle boringen/asbestinspectiesleuven een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de bodem. Dit bestaat uit baksteen, aardewerk, kolengruis, puin, houtskool, glas, ijzer, plastic, hout, bot en asbest. Een overzicht per boring/asbestinspectiesleuf is weergegeven in bijlage B.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en in gebruik als weiland/gras. Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2 Resultaat maaiveldinspectie

RUIMTELIJKE EENHEID	OPPERVLAKTE (M²)	INSPECTIE-EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
VE01	140	70 - 90%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE02	250	70 - 90%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE03	55	70 - 90%	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie-efficiëntie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een begroeiing bevatte met vegetatie (onlangs gemaaid gras), de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandgrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van de toplaag van 70 tot 90% bereikt.

Tabel 4.3 Resultaat inspectie vrijkomend bodemmateriaal

RUIMTELIJKE EENHEID	OPPERVLAKTE (M²)	INSPECTIE-EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
VE01	140	70 - 90%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE02	250	70 - 90%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE03	55	70 - 90%	Ja / golfplaat	BS11.1	2/157
			Ja / dakleer	BS11.2	4/43
			Ja / golfplaat	BS11.3	1/94
			Ja / vlakke plaat	BS11.4	2/14

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.3 Methode berekening asbestconcentratie

Algemeen

Onderscheid in de verschillende soorten asbest wordt vaak gemaakt naar kleur. Witte asbest (chrysotiel), een serpentijn, is het meest toegepast. In Nederland heeft naar schatting 85 procent van de aangetroffen asbest deze samenstelling. Asbest uit de groep amfibolen, zoals blauwe asbest (crocidoliet) en bruine asbest (amosiet), zijn minder vaak gebruikt. In tabel 4.4 is de asbestindeling weergegeven.

Tabel 4.4 Asbestsoorten

HOOFDNAAM	SOORT ASBEST	INDELING NAAR KLEUR
Serpentijnen (gekrulde vezels)	Chrysotiel	Wit asbest
Amfibolen (staafvormige vezels)	Amosiet	Bruine asbest
	Crocidoliet	Blauwe asbest
	Tremoliet	Witachtige asbest
	Anthophylit	Grijze asbest

Bepaling asbestconcentratie

Op basis van de diverse verzamelde gegevens, kan de asbestconcentratie in de bodem, en op het maaiveld, worden bepaald. De concentraties worden uitgedrukt in mg/kg asbest. De berekening verloopt volgens de volgende stappen (zie ook bijlage C en D):

- ▶ Bepaling asbestconcentratie materiaalmonsters per aangetroffen asbesttype (bijlage C);
- ▶ Categoriseren asbesttypen op basis van asbestconcentratie (bijlage D, blad 1- A);
- ▶ Berekening asbestconcentratie op maaiveld (bijlage D, blad 1- B);
- ▶ Berekening individuele sleufgehalten in de bodem (bijlage D, blad 2);
- ▶ Vaststelling heterogeniteit (heterogeniteitstoets) op basis van individuele sleufgehalten (bijlage D, blad 2);
- ▶ Berekening asbestconcentratie in de bodem per RE voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest met fractie < 16 mm (zie bijlage C) en fractie > 16 mm (bijlage D, blad 1- C);
- ▶ Toetsing gewogen asbestconcentraties van de bodem en het maaiveld aan de interventiewaarde.

Berekening asbestconcentratie bodem

Het gewicht van de (tijdens visuele inspectie) aangetroffen asbestdeeltjes (fractie > 16 mm), wordt gesommeerd. Vervolgens wordt de asbestconcentratie in mg/kg ds in het bodemmateriaal bepaald door de gevonden waarden te delen door het onderzochte grondvolume, maal het stortgewicht van het materiaal, gecorrigeerd naar inspectie-efficiëntie. Op deze manier wordt de asbestconcentratie in de bodem per aangetroffen asbesttype (hechtgebonden en niet hechtgebonden) bepaald en opnieuw gesommeerd. Per proefsleuf wordt het asbestgehalte bepaald van het bemonsterde bodemmateriaal, alsmede de onder- en bovengrens, waaruit blijkt of er statistisch sprake is van een homogene of heterogene verdeling van de asbestconcentratie in de bodem; dit is het geval als de concentraties (en boven- en ondergrenzen) te ver uit één lopen. Vervolgens wordt de totale asbestconcentratie bepaald op basis van de gemiddelde asbestconcentratie (bij homogene verdeling) of de maximale sleufconcentratie (bij heterogene verdeling), waarbij de in het laboratorium bepaalde concentratie van de grond(meng)monsters (fractie <16 mm) wordt opgeteld bij de concentratie op basis van in het veld aangetroffen asbestdeeltjes (fractie >16 mm).

Berekening asbestconcentratie maaiveld

De berekening van de asbestconcentratie op het maaiveld geschiedt vergelijkbaar met die van de bodem, met dien verstande dat geen heterogeniteitstoets wordt uitgevoerd. Uitgegaan wordt van bepaling van het grondvolume van de toplaag van de gehele RE met een dikte van 2 cm.

Toetsing asbestconcentratie

De berekende waarden zijn getoetst aan de interventiewaarde en de restconcentratienorm, welke is bedoeld als criterium voor hergebruik, deze bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg ds totaal asbest. Voor de z.g. gewogen asbestconcentratie (berekende toetswaarde) geldt de volgende berekeningswijze:

Som concentratie chrysotiel + 10 maal (som concentratie amfibool asbest)

De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

4.4 Bepaling asbestconcentratie en toetsing

Resultaten asbestberekening maaiveld

In tabel 4.5 zijn de berekende asbestconcentraties met toetsing aan de interventiewaarde weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht concentraties en toetsing maaiveld

RUIMTELIJKE EENHEID	AARD VAN DE ASBESTDEELTJES	CONCENTRATIE MAAIVELD (MG/KG) ¹⁾	BEREKENDE TOETSWAARDE (MG/KG) EN TOETSING ¹⁾	
VE01	hechtgebonden	0	0	-
	niet hechtgebonden	0		
VE02	hechtgebonden	0	0	-
	niet hechtgebonden	0		
VE03	hechtgebonden	0	0	-
	niet hechtgebonden	0		

1)

- : < Interventiewaarde

: > Interventiewaarde

Verdachte bodemlaag (0 – 0,5 m-mv)

In tabel 4.6 is de berekende asbestconcentratie met toetsing aan de interventiewaarde en de restconcentratienorm weergegeven. Omdat alleen in VE03 visueel asbest > 16 mm is aangetroffen is uitsluitend het grondmonster van VE03 analytisch onderzocht. De concentratieberekening in VE03 is gebaseerd op een heterogene verdeling, omdat alleen in proefsleuf P11 visueel asbest (fractie > 16 mm) is aangetroffen.

Tabel 4.6 Berekende asbestconcentratie en toetsing bodem

Ruimtelijke Eenheid	TRAJECT (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN TOETSWAARDE (MG/KG) EN TOETSING ¹⁾		GEWOGEN TOETSWAARDE (MG/KG) EN TOETSING ¹⁾		HOMOGEEN SLEUFGEHALTE ?
VE03	0 – 50	Hechtgebonden	78	-	78	-	nee
		Niet hechtgebonden	0	-	0	-	

1)

- : < Interventiewaarde restconcentratienorm bij hergebruik

: > Interventiewaarde restconcentratienorm bij hergebruik

Ondergrond

De ondergrond is ongeroerd en derhalve zijn geen grondmengmonsters analytisch onderzocht.

4.5 Laboratorium onderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond) en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.7 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.8 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.8 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING WBB ²
A	M101.2	101	50 - 75	koper**, lood *, zink***
A	M101.3	101	75 - 110	koper**, lood***, zink***
A	M102.1	102	0 - 40	lood*, zink**
A	M102.2	102	40 - 80	koper***, lood***, zink***
A	M102.3	102	80 - 100	lood**

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING WBB ²
A	M103.3	103	40 - 80	lood*, zink*
A	M104.4	104	60 - 80	koper*, lood*, zink*
A	M107.2	107	40 - 60	koper*, lood*, zink***
A	M107.3	107	60 - 90	koper*, lood**, zink*
A	M108.3	108	80 - 100	koper*, lood*, zink*
A	M108.4	108	100 - 150	lood*

1)

Deellocatie A, nader bodemonderzoek zware metalen

Deellocatie B, nader bodemonderzoek asbest

2)

- : ≤ AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : > ½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond

4.6 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek

De verontreiniging met koper, lood en zink bevindt zich voornamelijk in de bodemlaag met zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen op een diepte vanaf 0,4 á 0,5 meter minus maaiveld. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning en onderzoeksresultaten is de omvang van de verontreinigingen zowel horizontaal als verticaal niet volledig in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat geen uitloging naar het grondwater heeft plaatsgevonden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een globale contourlijn van de interventiewaarde, welke de globale verspreiding van de verontreiniging met koper, lood en zink in de bodem weergeeft, geconstrueerd (zie bijlage A, blad 4).

Doordat de omvang van de verontreiniging niet volledig in beeld is gebracht, kunnen in onderliggend nader bodemonderzoek geen nauwkeurige oppervlakten en hoeveelheden worden benoemd. De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden wordt op basis van de resultaten geschat op minimaal 40 m³.

4.7 Resultaten laboratoriumonderzoek en veldonderzoek asbest

Maaiveld

Op het maaiveld is geen asbest(verdacht) materiaal aangetroffen.

Verdachte bodemlaag

Van de meest verdachte bodemlaag is een grondmengmonster geanalyseerd. In deze bodemlaag (0 – 0,5 m-mv) overschrijdt de concentratie asbest de interventiewaarde niet.

Ondergrond

De ondergrond is ongeroerd en derhalve zijn geen grondmengmonsters analytisch onderzocht.

4.8 Saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

In het kader van de Wet bodembescherming dient te worden bepaald of de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Als het totale bodemvolume sterk verontreinigde grond boven de 25 m³ uitkomt of in het geval van een sterke grondwaterverontreiniging boven de 100 m³ wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Als sprake is van meerdere verontreinigingen dient te worden bepaald of de verontreinigingen als één geval of meerdere gevallen dienen te worden gesaneerd. De gevaldefinitie wordt bepaald door de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang van de verontreinigingen te bepalen.

Verontreiniging ontstaan na 1987 (asbest 1993)

Bij verontreinigingen ontstaan ná 1987 (bij asbest 1993) is zorgplicht van toepassing en dient de verontreiniging voor zover als redelijkerwijs mogelijk altijd geheel te worden gesaneerd, ongeacht het volume en mate van de verontreiniging.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan dient met het Saneringscriterium te worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

Verontreiniging ontstaan voor 1987, geen geval van ernstige bodemverontreiniging

Is de verontreiniging ontstaan voor 1987 en is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan is er geen saneringsplicht. Mogelijk is saneren wenselijk met het oog op gebruik of geplande werkzaamheden ter plaatse.

4.9 Interpretatie saneringsnoodzaak en spoedeisendheid

De verontreiniging met koper, lood en zink is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1987. De sterke verontreiniging is niet volledig ingeperkt maar op basis van de huidige onderzoeksresultaten is vastgesteld dat minimaal 40 m³ sterke verontreinigt bodemmateriaal aanwezig is. In het grondwater is een streefwaarde overschrijding voor zink aangetoond. Ter plaatse van de ernstige bodemverontreiniging is geen sprake van onaanvaardbare risico's, de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

De verontreiniging met asbest is naar alle waarschijnlijkheid ontstaan voor 1993. De verontreiniging met asbest overschrijdt de interventiewaarde niet.

4.10 Interpretatie onderzoeksvragen conceptueel model

Onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerd nader bodemonderzoek kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- ▶ *Wat heeft de verontreiniging veroorzaakt?*
De verontreiniging is te relateren aan de bodemvreemde bijmenging en is een heterogeen verdeeld.
- ▶ *Wat is de horizontale en verticale verspreidingsrichting van de sterke verontreiniging?*
De verspreidingsrichting is gezien de heterogeniteit en de ligging in de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering niet volledig in beeld.
- ▶ *Betreft het een ernstig geval van bodemverontreiniging?*
In totaal is minimaal 40 m³ verontreinigd bodemmateriaal > interventiewaarde waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- ▶ *Vind uitloging plaats naar het grondwater?*
Uit de analyseresultaten van het grondwater uit peilbuis 01 uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat geen uitloging naar het grondwater plaatsvindt.
- ▶ *Wat wordt het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie?*
Het perceel heeft momenteel een bedrijfsfunctie. Het bodemonderzoek vindt plaats in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging naar functie wonen.
- ▶ *Wat wordt de toekomstige bodemfunctieklassse van de onderzoekslocatie?*
Bodemfunctieklassse wonen.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd nader bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

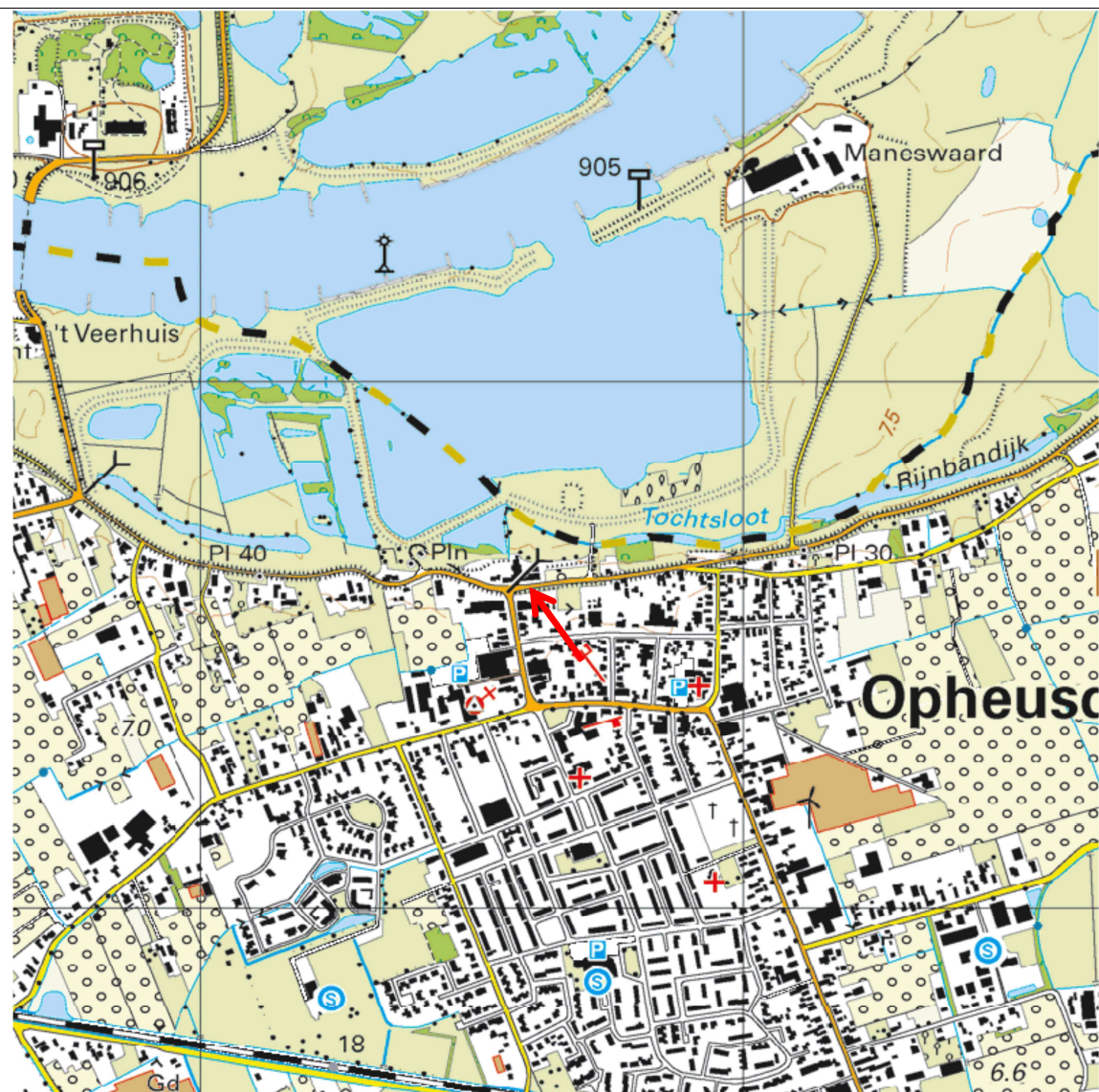
- ▶ In de bodemlaag vanaf 0,4 á 0,5 meter minus maaiveld is een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aanwezig. Deze houdt verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. De omvang is niet volledig horizontaal en verticaal afgeperkt; Het betreft een heterogene verontreiniging.
- ▶ De hoeveelheid grond met een concentratie boven de interventiewaarden bedraagt minimaal 40 m³; In het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan dient hier minimaal rekening mee worden gehouden.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin een belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen);
- ▶ De concentratie asbest overschrijdt de interventiewaarde niet.

5.2 Aanbevelingen

- ▶ Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag een saneringsambitie te bepalen en op basis daarvan na te gaan of en zo ja welk aanvullend onderzoek gewenst is.
- ▶ Hierbij spelen de volgende factoren een rol:
 - De locatie gelegen is in de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering. Sanering in diepere bodemlagen is op voorhand in verband met de stabiliteit van de dijk ongewenst.
 - De verontreiniging is sterk heterogeen.
 - Betreft een immobiele verontreiniging.
 - Ten behoeve van de nieuwbouw zal het maaiveld ter plaatse van de verontreiniging worden opgehoogd.
- ▶ Gelet op bovenstaande adviseren wij de saneringsopzet zodanig in te richten dat:
 - Fundering/kruipruimte binnen schone/gesaneerde zone aangelegd kan worden.
 - Op het rest van het terrein te werken met een leeflaag van ca. 1 m, rekening houdend met dat het terrein al deels opgehoogd gaat worden.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening nader bodemonderzoek
blad 3:	Situatietekening conceptueel model
blad 4:	Contour verontreiniging

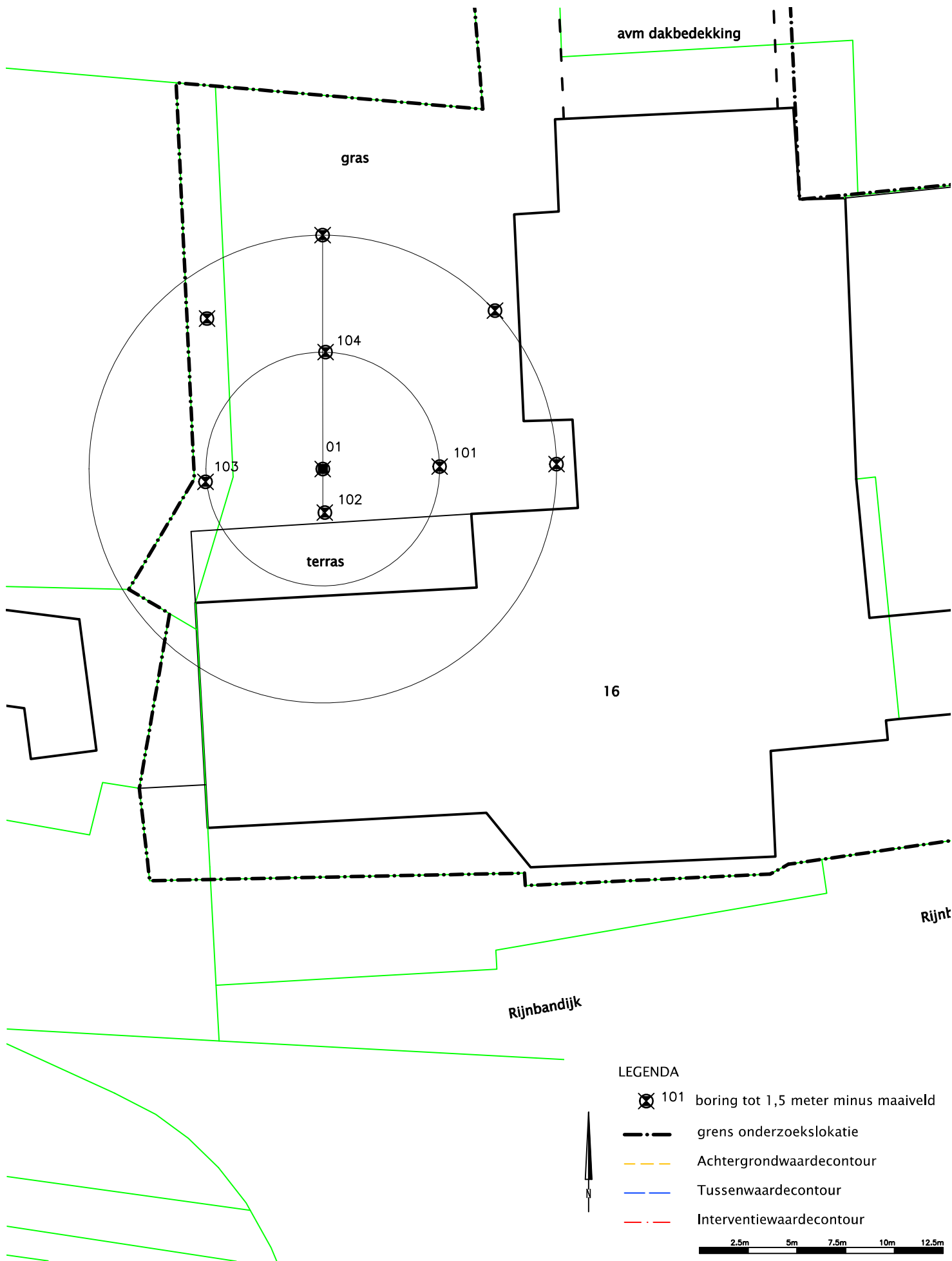


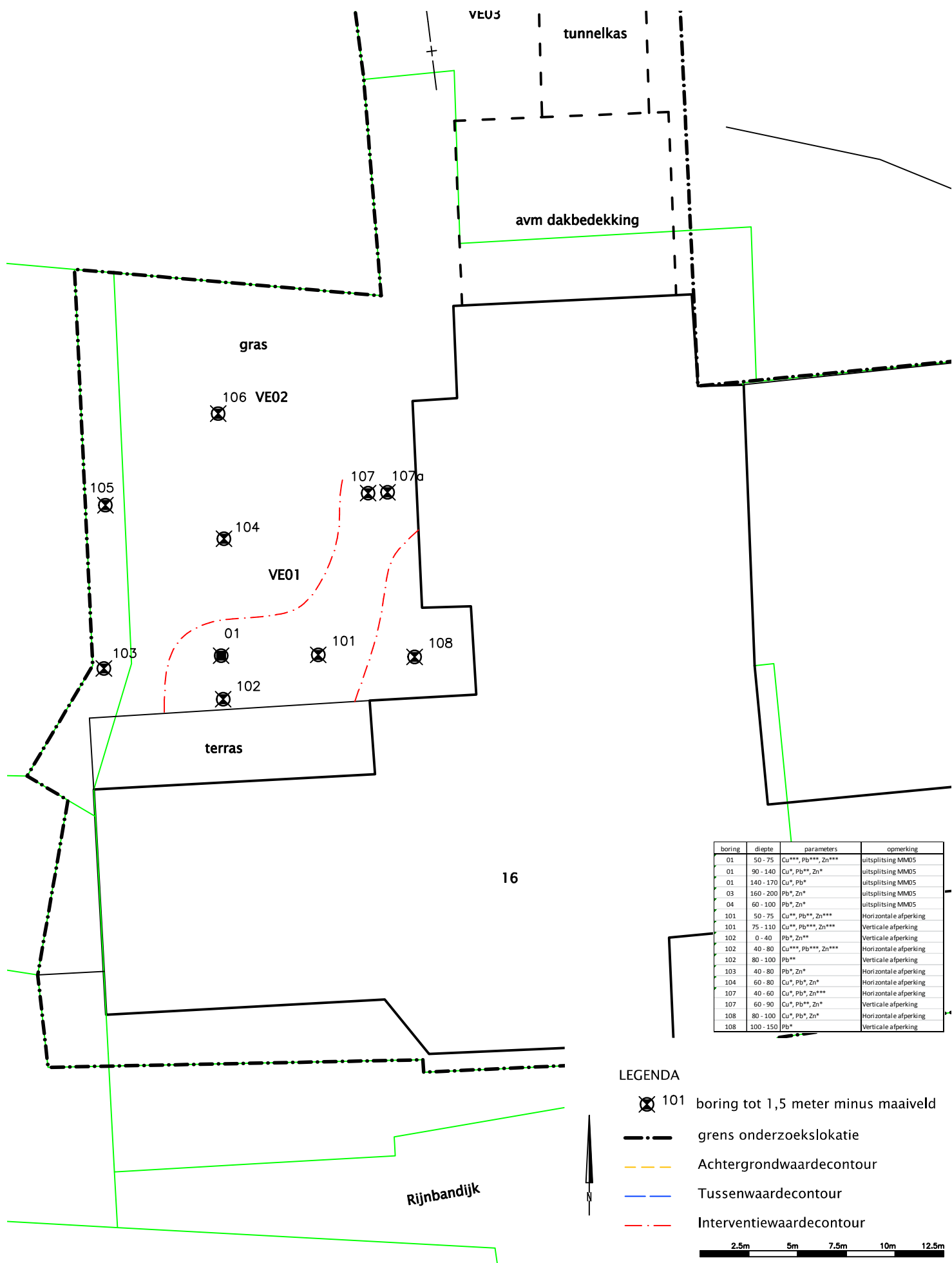
TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 5



Opdrachtgever	: Grebbezicht B.V.
Projectnaam	: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectnummer	: P14-0538
Datum	: 10 december 2014



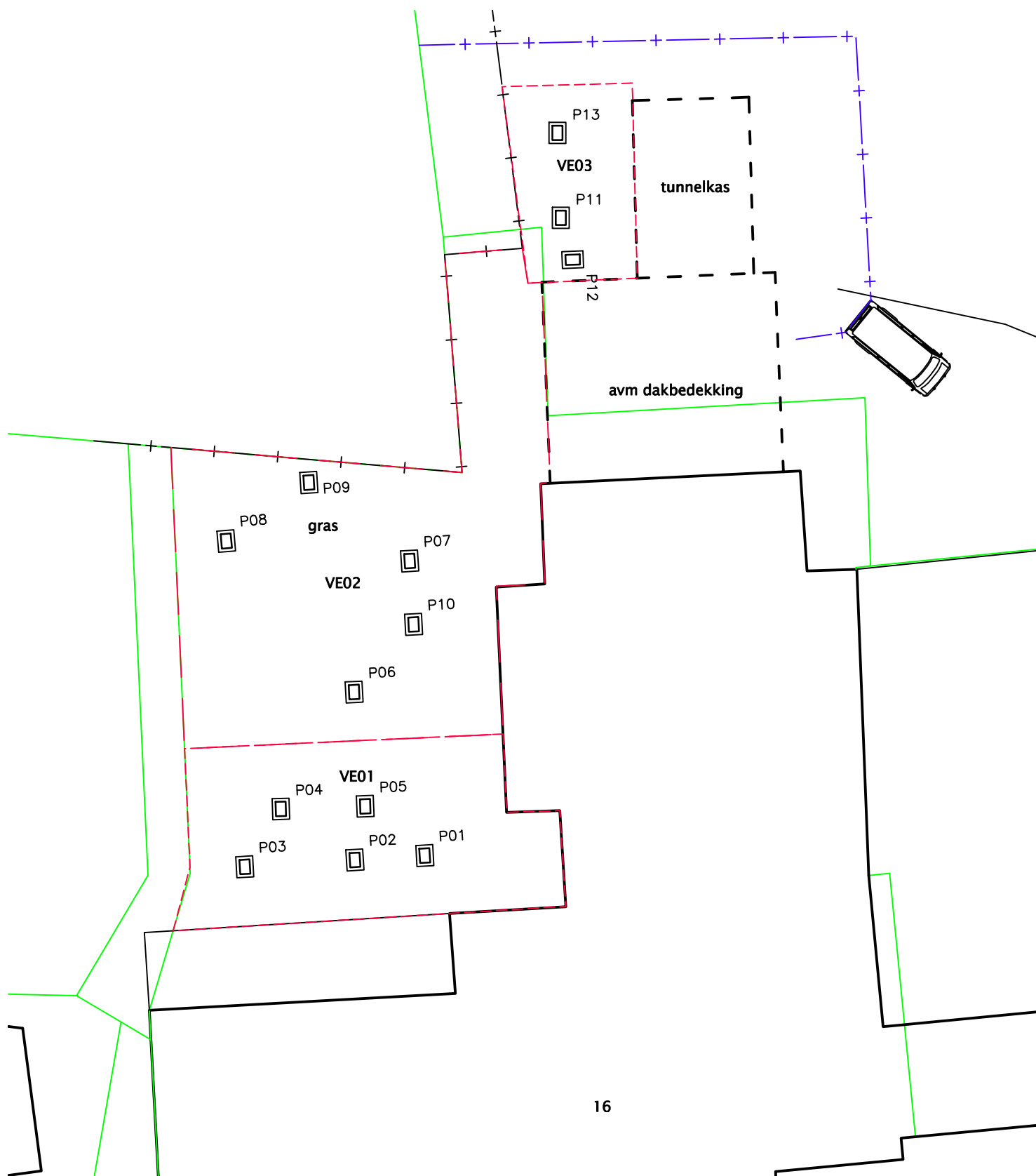


boring	diepte	parameters	opmerking
01	50 - 75	Cu***, Pb***, Zn***	uitsplitsing MM05
01	90 - 140	Cu*, Pb**, Zn*	uitsplitsing MM05
01	140 - 170	Cu*, Pb*	uitsplitsing MM05
03	160 - 200	Pb*, Zn*	uitsplitsing MM05
04	60 - 100	Pb*, Zn*	uitsplitsing MM05
101	50 - 75	Cu**, Pb***, Zn***	Horizontale afperking
101	75 - 110	Cu**, Pb***, Zn***	Verticale afperking
102	0 - 40	Pb*, Zn**	Verticale afperking
102	40 - 80	Cu***, Pb***, Zn***	Horizontale afperking
102	80 - 100	Pb**	Verticale afperking
103	40 - 80	Pb*, Zn*	Horizontale afperking
104	60 - 80	Cu*, Pb*, Zn*	Horizontale afperking
107	40 - 60	Cu*, Pb*, Zn***	Horizontale afperking
107	60 - 90	Cu*, Pb**, Zn*	Verticale afperking
108	80 - 100	Cu*, Pb*, Zn*	Horizontale afperking
108	100 - 150	Pb*	Verticale afperking

LEGENDA

- boring tot 1,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- Achtergrondwaardecontour
- Tussenwaardecontour
- Interventiewaardecontour





LEGENDA

- P1 proefsleuf
- afzetting lint "verboden toegang asbest"
- grens onderzoekslokatie
- opstelplaats bus

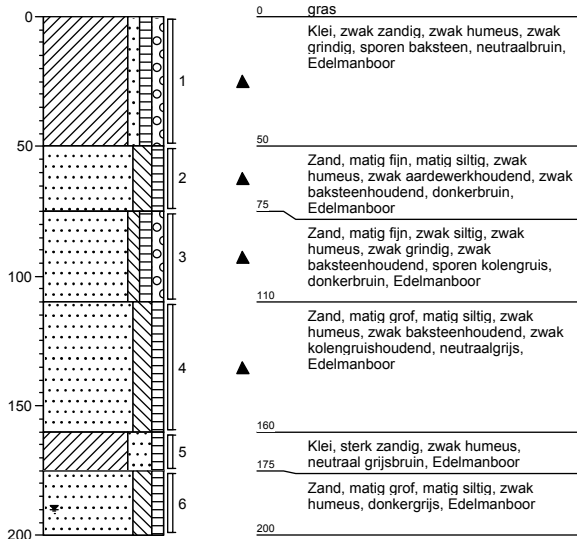
Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 101

Datum: 14-10-2014

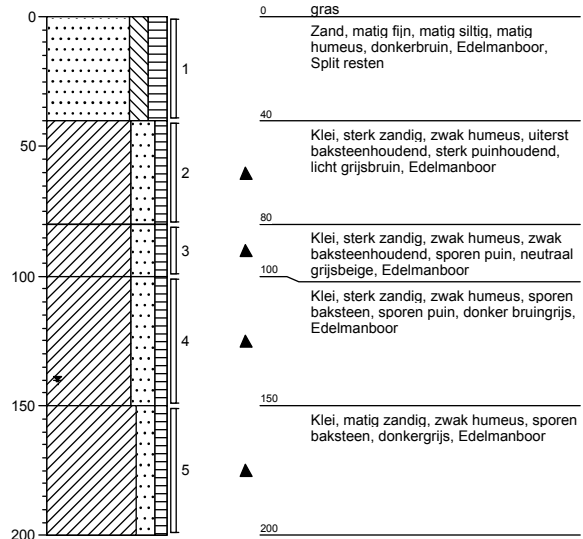
Opmerking:



Boring: 102

Datum: 14-10-2014

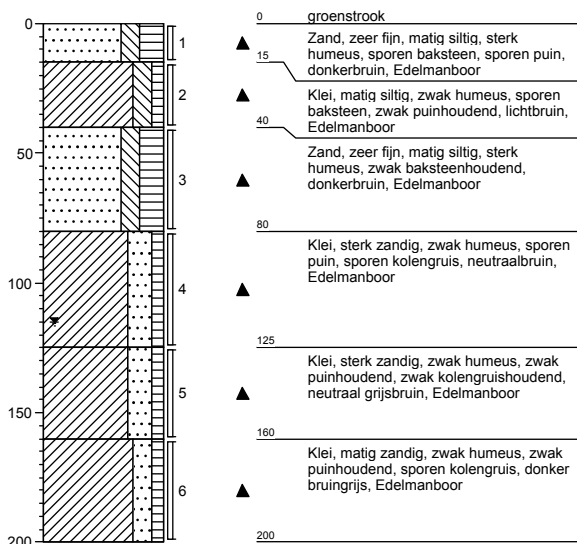
Opmerking:



Boring: 103

Datum: 14-10-2014

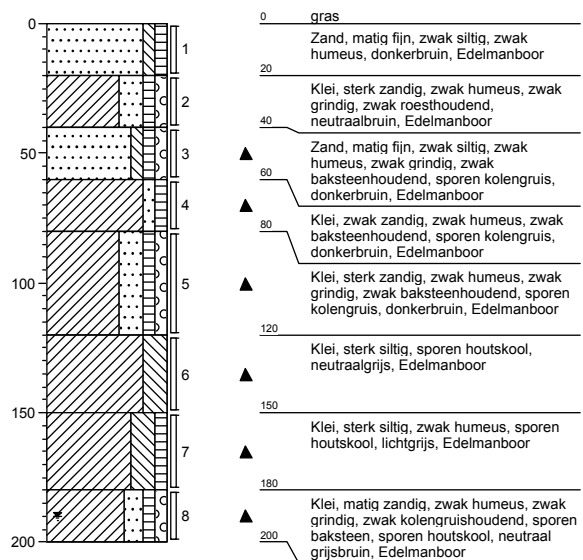
Opmerking:



Boring: 104

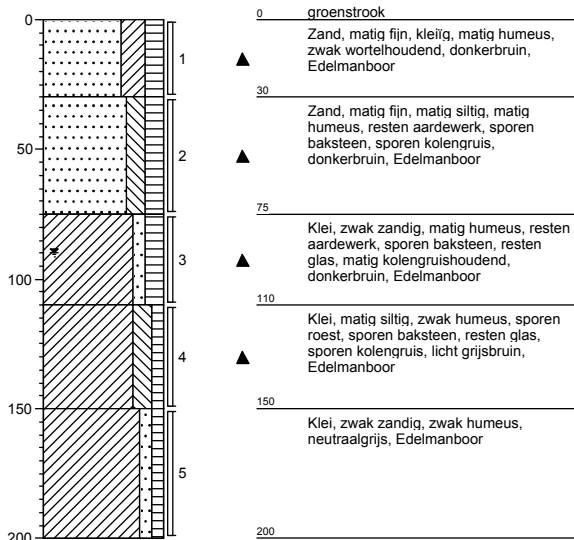
Datum: 14-10-2014

Opmerking:



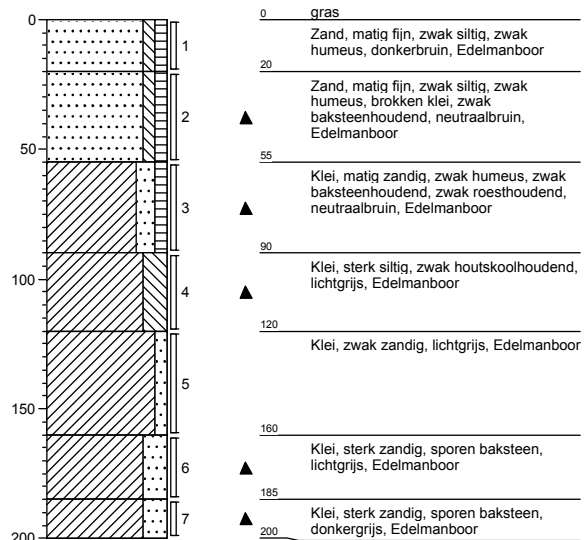
Boring: 105

Datum: 14-10-2014
Opmerking:



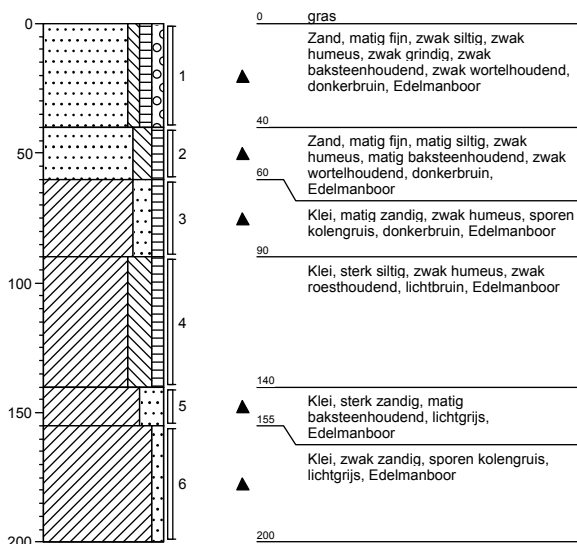
Boring: 106

Datum: 14-10-2014
Opmerking:



Boring: 107

Datum: 14-10-2014
Opmerking:



Boring: 107a

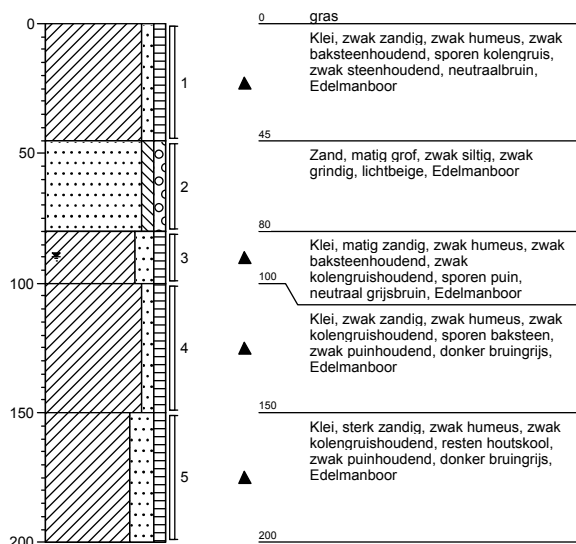
Datum: 14-10-2014
Opmerking:



Boring: 108

Datum: 14-10-2014

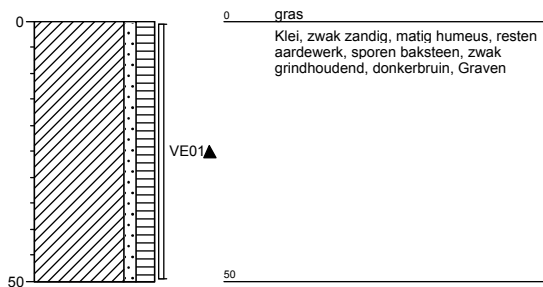
Opmerking:



Sleuf: P01

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

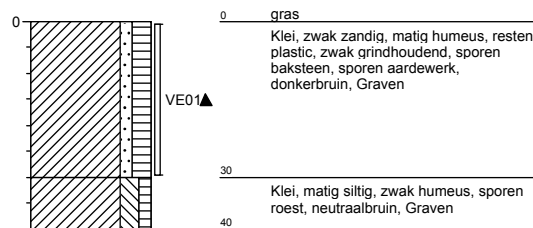
Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60



Sleuf: P02

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

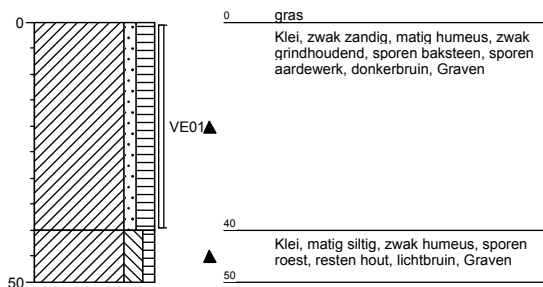
Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60



Sleuf: P03

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

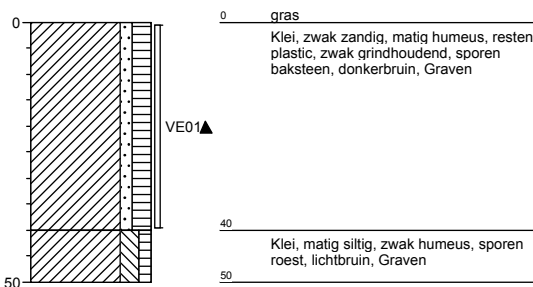
Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60



Sleuf: P04

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

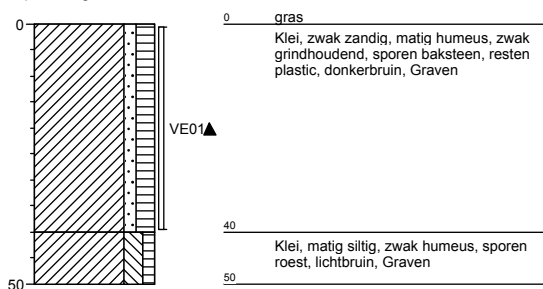
Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60



Sleuf: P05

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

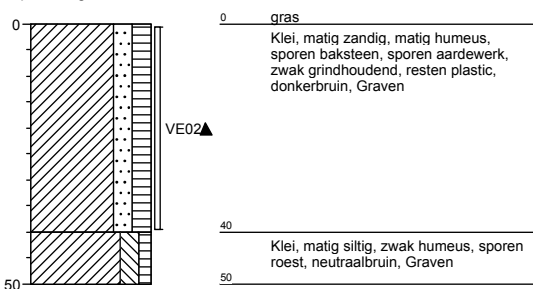
Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60

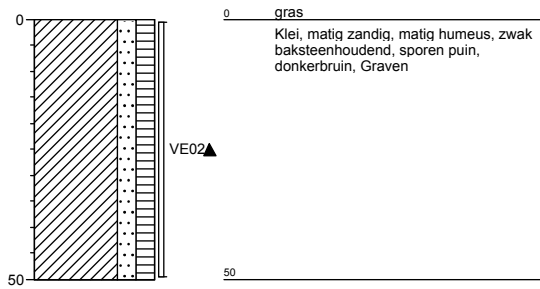
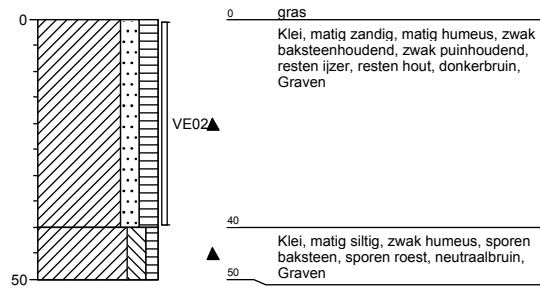
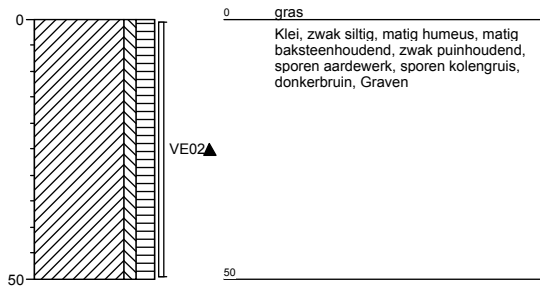
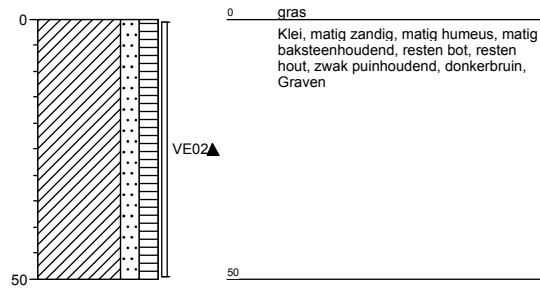
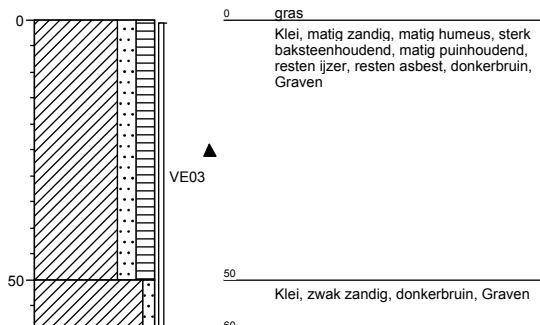
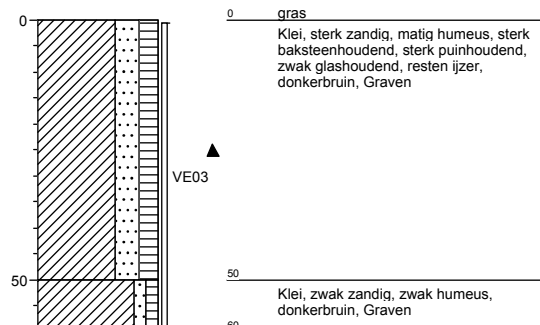


Sleuf: P06

Datum: 14-10-2014
Opmerking:

Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60



Sleuf: P07Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P08**Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P09**Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P10**Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 200
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P11**Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 225
Sleufbreedte: 60**Sleuf: P12**Datum: 14-10-2014
Opmerking:Sleuflengte: 225
Sleufbreedte: 60

organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.
Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectcode: P14-0538
Pagina 2 van 3
d.d. 14-11-2014

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

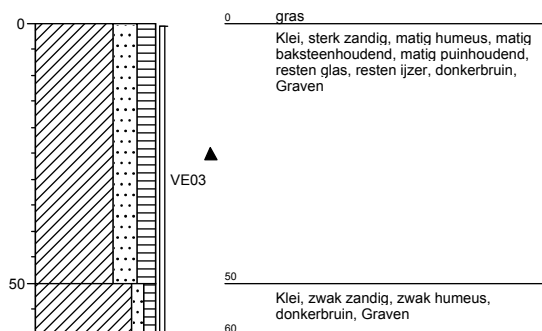
Sleuf: P13

Datum: 14-10-2014

Sleuflengte: 225

Opmerking:

Sleufbreedte: 60



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: Grebbezicht B.V.

Projectnaam: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

Projectcode: P14-0538

Pagina 3 van 3

d.d. 14-11-2014

Legenda

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014118484/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	14-10-2014
Uw ordernummer	P14-0538-10-17	Rapportagedatum	21-10-2014/11:44
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.7	81.8	80.6	82.6	71.4
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	3.8	4.1	4.7	6.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	92.6	95.9	95.8	95.1	90.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.3	4.2	<2.0	3.0	31.4
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	92	16	130	21	57
S Lood (Pb)	mg/kg ds	310	170	720	91	170
S Zink (Zn)	mg/kg ds	670	230	460	130	470

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101.2	14-Oct-2014	8306766
2	M102.1	14-Oct-2014	8306767
3	M102.2	14-Oct-2014	8306768
4	M103.3	14-Oct-2014	8306769
5	M104.4	14-Oct-2014	8306770



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JV

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: NL71BNP00227924525
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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014118484/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8306766	101	2	50	75	0531918634	M101.2
8306767	102	1	0	40	0531918811	M102.1
8306768	102	2	40	80	0531918807	M102.2
8306769	103	3	40	80	0531918528	M103.3
8306770	104	4	60	80	0531918540	M104.4

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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 2014118484/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014127213/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	03-11-2014
Uw ordernummer	P14-0538-12-22	Rapportagedatum	11-11-2014/13:01
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	72.4	79.0	80.6	81.7	79.1
S Organische stof	% (m/m) ds	13.3	5.8	4.5	6.5	3.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	86.0	93.4	94.8	92.5	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.3	11.3	10.2	15.4	8.7
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	110	22	28	39	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	490	330	120	310	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	940	75	520	320	120

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M101.3	14-Oct-2014	8335324
2	M102.3	14-Oct-2014	8335325
3	M107.2	14-Oct-2014	8335326
4	M107.3	14-Oct-2014	8335327
5	M108.3	14-Oct-2014	8335328

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014127213/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	03-11-2014
Uw ordernummer	P14-0538-12-22	Rapportagedatum	11-11-2014/13:01
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	75.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.1
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	70
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81

Nr. Monsteromschrijving

6 M108.4

Datum monstername

14-Oct-2014

Monster nr.

8335329

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014127213/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8335324	101	3	75	110	0531918636	M101.3
8335325	102	3	80	100	0531918812	M102.3
8335326	107	2	40	60	0531918672	M107.2
8335327	107	3	60	90	0531918542	M107.3
8335328	108	3	80	100	0531918725	M108.3
8335329	108	4	100	150	0531918723	M108.4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2014127213/1

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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

RAPPORTAGE IDENTIFICATIE ASBEST

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer M Meijer
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1414158/1/1.1

Datum rapportage : 20-10-2014
Datum analyse : 17-10-2014
Datum ontvangst : 15-10-2014

Uw referentie : P14-0538
Aantal monsters : 4
Pagina : 1 van 1

Analyse methode : conform NEN 5896 (Polarisatie Microscopie) (Q)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Opheusden, Rijnbandijk

			Asbestsoort (m/m%)				
M	Monsteromschrijving	Materiaal	CHR	AMO	CRO	OVE	HB
1	BS11.1	asb.cement	15-30	0,1-2	10-15	-	Ja
2	BS11.2	bitumen	-	-	-	-	n.v.t.
3	BS11.3	asb.cement	15-30	-	2-5	-	Ja
4	BS11.4	asb.cement	10-15	-	-	-	Ja

Toelichting bij de tabel:

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = Monsternummer
m/m% = gewichtsprocenten
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet
OVE = Overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
HB = Hechtgebonden (volgens NEN 5896, vigerende versie)
pos = asbest aanwezig, echter niet in percentage uit te drukken
n.v.t. = niet van toepassing
- = Niet aantoonbaar (conc. < 0,1%)

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van de RVA Testen accreditatie onder nr. L568
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer M Meijer
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1414158/1/2.1

Datum rapportage : 20-10-2014
Datum analyse : 17-10-2014
Datum ontvangst : 15-10-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden, Rijnbandijk

Massa monster (nat) : 10,20 Kg
Massa monster (droog) : 8,71 Kg
Droge stofgehalte : 85,42 %

Monsteromschrijving : VE03

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	0,1 9,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	4 351,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,7 497,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	3,5 308,90	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	4,2 363,00	23,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,8
0,5 - 1	12,5 1.085,90	8,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,5
< 0,5	70 6.097,40	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,3
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,3
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,3
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,3
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101.2			M101.3			M102.1		
Certificaatcode		2014118484			2014127213			2014118484		
Boring(en)		101			101			102		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,75			0,75 - 1,10			0,00 - 0,40		
Humus	% ds	6,7			13			3,8		
Lutum	% ds	10			11			4,2		
Datum van toetsing		22-10-2014			12-11-2014			22-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	92	131	0,61	110	133	0,62	16	29	-0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	310	393	0,71	490	558	1,06	170	249	0,41
Zink [Zn]	mg/kg ds	670	1031	1,54	940	1267	1,94	230	471	0,57
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,7	77,7 ⁽⁶⁾		72,4	72,4 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	92,6			86			95,9		

Grondmonster		M102.2			M102.3			M103.3		
Certificaatcode		2014118484			2014127213			2014118484		
Boring(en)		102			102			103		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80			0,80 - 1,00			0,40 - 0,80		
Humus	% ds	4,1			5,8			4,7		
Lutum	% ds	2,0			11			3,0		
Datum van toetsing		22-10-2014			12-11-2014			22-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	130	251	1,41	22	31	-0,06	21	39	-0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	720	1091	2.17	330	418	0,77	91	134	0.18
Zink [Zn]	mg/kg ds	460	1036	1,54	75	113	-0,05	130	276	0,23
OVERIG										
Droge stof	% m/m	80,6	80,6 ^(b)		79	79 ^(b)		82,6	82,6 ^(b)	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8			93,4			95,1		

Grondmonster		M104.4			M107.2			M107.3		
Certificaatcode		2014118484			2014127213			2014127213		
Boring(en)		104			107			107		
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80			0,40 - 0,60			0,60 - 0,90		
Humus	% ds	6,9			4,5			6,5		
Lutum	% ds	31			10			15		
Datum van toetsing		22-10-2014			12-11-2014			12-11-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	57	54	0,09	28	42	0,01	39	50	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	170	164	0,24	120	158	0,23	310	366	0,66
Zink [Zn]	mg/kg ds	470	426	0,49	520	833	1,19	320	423	0,49
OVERIG										
Droge stof	% m/m	71,4	71,4 ⁽⁶⁾		80,6	80,6 ⁽⁶⁾		81,7	81,7 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	90,9			94,8			92,5		

Grondmonster		M108.3	M108.4
Certificaatcode		2014127213	2014127213
Boring(en)		108	108
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	3,5	3,5
Lutum	% ds	8,7	19
Datum van toetsing		12-11-2014	12-11-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
Koper [Cu]	mg/kg ds	31 50 0,07	24 30 -0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	110 150 0,21	70 82 0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	120 207 0,12	81 101 -0,07
OVERIG			
Droge stof	% m/m	79,1 79,1 ⁽⁶⁾	75,5 75,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9	95,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

Berekening Asbestgehalte

bijlage D
blad 1

ALGEMENE GEGEVENS

Dichtheid (kg/dm³) 2
droog volumegewicht % 0,85

OG = ondergrens
BG = bovengrens
GM = gemiddeld
Amfibool = amosiet + crocidoliet
Serpentijn = chrysotiel

stap 1. indeling asbesttypen

(rood gemarkeerde tekst)
= INVOERPARAMETER

code type		asbestgehalte (%)											
		hechtgebonden (HB)						niet hechtgebonden (NHB)					
		chrysotiel		amosiet		crocidoliet		chrysotiel		amosiet		crocidoliet	
OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG	OG	BG
BS11.1	golfplaat	15	30	0	1,5	10	15	0	0	0	0	0	0
BS11.2	dakleer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BS11.3	golfplaat	15	30	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0
BS11.4	vlakke plaat	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

stap 2. asbestconcentratie op maaiveld

maaiveld	RE			VE01	VE02	VE03		
	oppervlak (m2)			140	250	55		
	ins. diepte (m)			0,02	0,02	0,02		
	ins. efficiëntie (%)		OG	70	70	70		
			BG	90	90	90		
	asbest	aantal	BS11.1	0	0	0		
		gewicht (g)		0	0	0		
		aantal	BS11.2	0	0	0		
		gewicht (g)		0	0	0		
		aantal	BS11.3	0	0	0		
		gewicht (g)		0	0	0		
	aantal	BS11.4	0	0	0			
	gewicht (g)		0	0	0			
	aantal	0	0	0	0			
	gewicht (g)		0	0	0			
	concentratie (mg/kg ds)	serpentijn	GM		0	0	0	
			HB		0	0	0	
			OG					
			BG		0	0	0	
			GM		0	0	0	
NHB				0	0	0		
amfibool		OG						
		BG		0	0	0		
		GM		0	0	0		
		HB		0	0	0		
		OG		0	0	0		
		BG		0	0	0		
concentratie (mg/kg)	HB		0	0	0			
	NHB		0	0	0			
	totaal		0	0	0			
gewogen concentratie			0	0	0			
stopcriterium		GM > I-waarde ?	nee	nee	nee			
nader onderzoek		OG > I-waarde ?	nee	nee	nee			
		BG > I-waarde ?	nee	nee	nee			

Stap 5 / 6 : Berekening (gewogen) asbestconcentratie in bodem						bijlage D blad 2		
	RE			VE03	0	0	0	
	Mengmonster			VE03				
	bodemlaag (cm-mv)			0-50				
actuele contactzone	conc. grondmonster (mg/kg ds)	serpentijn	GM	0				
			HB	OG	0			
				BG	0			
				GM	0			
			NHB	OG	0			
				BG	0			
		amfibool	GM	0				
			HB	OG	0			
				BG	0			
				GM	0			
			NHB	OG	0			
				BG	0			
	tot. sleufvolume (m³)				2,25			
	ins. efficiëntie (%)		OG	code	100			
		BG	100					
	asbest	aantal	BS11.1	2				
		gewicht (g)		157				
		aantal	BS11.2	4				
		gewicht (g)		43				
		aantal	BS11.3	1				
		gewicht (g)		94				
	aantal	BS11.4	2					
	gewicht (g)		14					
	aantal	0	0					
	gewicht (g)		0					
	concentratie (mg/kg ds)	serpentijn	GM		15			
HB			OG	10				
			BG	20				
			GM	0				
NHB			OG	0				
			BG	0				
amfibool		GM		6				
		HB	OG	5				
			BG	8				
			GM	0				
		NHB	OG	0				
			BG	0				
concentratie (mg/kg)		HB		22				
		NHB		0				
		totaal		22				
gewogen concentratie				78				
risico	bewerken bodem			-				
	niet bew. bodem			-				
stopcriterium		GM > I-waarde ?		nee				
nader		OG > I-waarde ?		nee				
onderzoek		BG > I-waarde ?		ja				

Bijlage E

Afbakening, normering en certificering

Afbakening onderzoeken

Nader bodemonderzoek conform NTA 5755

Het uitgevoerde onderzoek betreft een nader bodemonderzoek. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek en bestaande onderzoeksgegevens in beeld gebracht waar verontreinigingen aanwezig zijn en welke gegevens ontbreken om de omvang van een verontreiniging te bepalen. Deze gegevens worden verwerkt in een conceptueel model.

Op basis van het conceptueel model wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld. Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het conceptueel model juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit nader bodemonderzoek. Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Nader bodemonderzoek asbest

Het uitgevoerde onderzoek betreft een nader bodemonderzoek asbest. Bij een nader bodemonderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar een bodemverontreiniging met asbest wordt verwacht. Voorafgaand aan de onderzoekswerkzaamheden wordt een maai-veldinspectie van de onderzoekslocatie uitgevoerd en geverifieerd of de vooraf opgegeven Ruimtelijke Indeling kan worden gehandhaafd of aangepast dient te worden.

De veldwerkzaamheden bestaan uit het graven van sleuven, waarbij de vrijkomende grond visueel wordt geïnspecteerd en een aantal representatieve monsters worden samengesteld.

Op basis van de veldwerk- en laboratoriumresultaten wordt de omvang van de verontreiniging en het gemiddelde gehalte per Ruimtelijke eenheid vastgesteld. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend nader onderzoek te worden uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging verder vast te stellen.

Beide onderzoeken zijn op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van de onderzoeken wordt hierbij beïnvloed door:

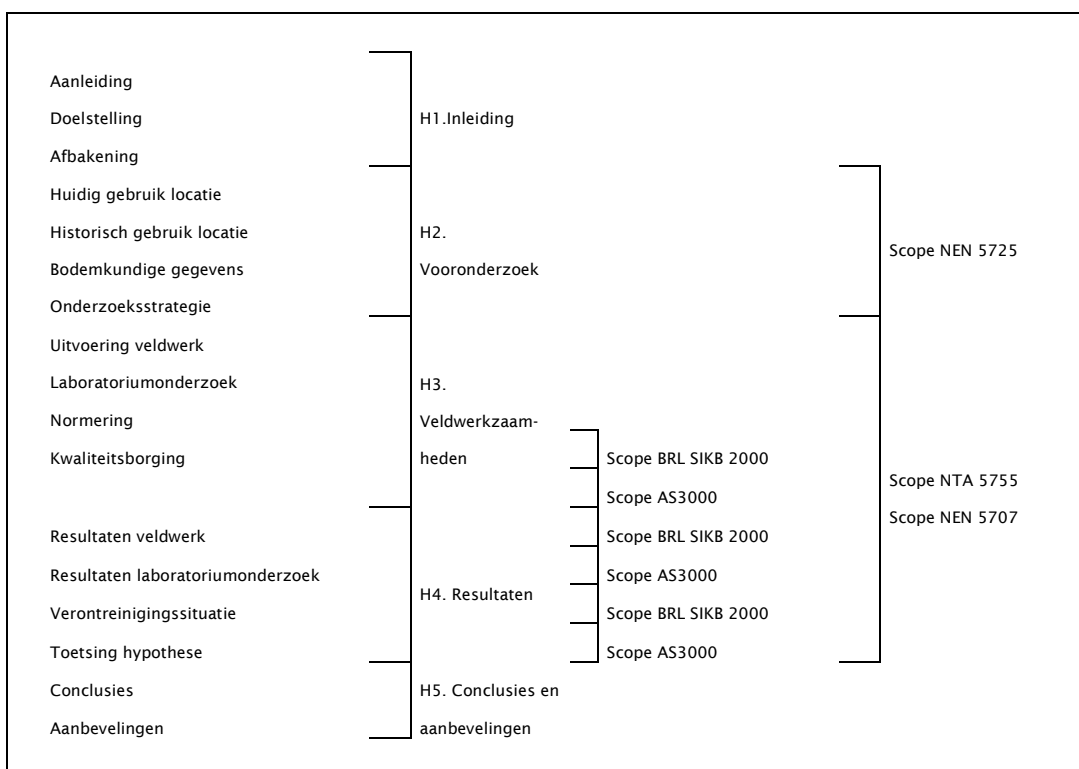
- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie;
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden;
- Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en, nader bodemonderzoek en nader bodemonderzoek asbest. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het nader bodemonderzoek wordt beschreven in de NTA 5755. Het nader bodemonderzoek asbest wordt beschreven in de NEN 5707. De veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- NEN 5744: Bodem – Monsterneming grondwater;
- NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit te melden aan de in de titelpagina genoemde contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P14-0538 Opheusden - Rijnbandijk 12 - 16 Opheusden - Rijnbandijk 12 - 16		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	14-10-14	M. Meijer	<i>[Handwritten Signature]</i>	☒
				☐
				☐
				☐
				☐
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
				☐
				☐
				☐
				☐
Opmerkingen	- 1 x RE 3 sleuven 10m opp. 10m Ass.pl.			

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P14-0538 Opheusden - Rijnbandijk 12 - 16 Opheusden - Rijnbandijk 12 - 16		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	14-10-'14	Jan Janssen v. Doorn	JJA.	☐
	14-10-14	E. Jansse	EJA	☐
				☐
				☐
				☐
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
				☐
Opmerkingen				☐
				☐
				☐

Bijlage G

Resultaten Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Opheusden - Rijnbandijk
Code: P14-0538
Beoordelaar: e.janssen@buroboot.nl
Datum rapport: maandag 17 november 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	6,60e-4	1,40e-1	0,00
Lood	7,14e-4	2,80e-3	0,25
Zink	2,08e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	4,40e2		
Lood	7,20e2		
Zink	8,40e2		

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	5,00	0,40	0,40

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	75	50000	Nee
TD>65%	10	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.