

VERKENNEND BODEM- EN ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Konijnenwal 20 Ermelo

kenmerk PJ Milieu BV: 1535501A



opdrachtgever: Veluws Ontwerpburo te Ermelo

datum rapport: 5 augustus 2015

kenmerk: 1535501A

status: Definitief

uitgevoerd door: PJ Milieu BV

Projectleider: ing. J.A. Slotboom-Van Vliet | slotboom@pjmilieu.nl

rapporteur: H. Mark MSc

autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Werkwijze	6
2.2 Resultaten vooronderzoek	6
2.2.1 Onderzoekslocatie	6
2.2.2 Omgeving	7
2.3 Hypothese en onderzoeksofzet	8
3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK	10
3.1 Uitvoering veldonderzoek	10
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek	11
3.4 Analyseresultaten	12
3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek	13
4 VERKENNED ASBEST IN GRONDONDERZOEK	14
4.1 Uitvoering veldonderzoek	14
4.2 Resultaten veldonderzoek	14
4.3 Laboratoriumonderzoek	15
4.4 Analyseresultaten	16
4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1 Conclusies	17
5.2 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

- 1 | Documenten vooronderzoek
- 2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 3 | Analysecertificaten
- 4 | Toetsing analyseresultaten
- 5 | Algemene achtergrondinformatie
- 6 | Toetsingskader
- 7 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

SAMENVATTING¹

In juli 2015 is een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Konijnenwal 20 te Ermelo.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede de aanvraag van een functiewijziging. In tabel 1 zijn de uitvoering en de resultaten van het onderzoek schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksopzet, resultaten voor- en bodemonderzoek

Onderzoeksopzet	
Vooronderzoek uitgevoerd	NEN 5725, standaard vooronderzoek
Strategie bodemonderzoek	NEN 5740, verdachte en onverdachte locatie(s)
Strategie asbest in grondonderzoek	NEN 5707, onverdachte locatie
Vooronderzoek	
Oppervlakte onderzoekslocatie	9.800 m ² verkennend bodemonderzoek waarvan 7.262 m ² verkennend asbest in grondonderzoek
Gebruik locatie	Agrarische functie
Bijzonderheden	- 2 Voormalige ondergrondse tanks - Oprit en terrein is deels onderzocht en gesaneerd in 2011 (asbest). Hierbij is restverontreiniging achtergebleven.
Bodemonderzoek	
Bodemopbouw tot 4,5 m-mv	Zand met een humeuze bovenlaag
Grondwaterstand	Circa 3 m-mv
Bijmengingen of bijzonderheden	Lichte bijmengingen met puin
Analyseresultaten bovengrond	Licht: PAK en PCB
ondergrond	Geen verhoogde gehalten
grondwater	Licht: koper
Asbest in grond	In de vaste bodem geen gehalten boven interventiewaarde. Klein depot (circa 7m ³ puinhoudende grond) aanwezig met gehalten boven de interventiewaarde

Eindconclusie

De hypothese 'verdachte locatie' houdt ten aanzien van de beide ondergrondse tanks geen stand. In de grond en het grondwater zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het overige terrein houdt geen stand. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het asbest in grondonderzoek houdt geen stand. In gat 1 is asbest aangetroffen. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde niet. Op de locatie is een depot puinhoudende grond aangetroffen waarin de interventiewaarde wordt overschreden.

Dit depot dient als nieuw geval van bodemverontreiniging te worden beschouwd (ontstaan na 1993). Voorafgaande aan de herbestemming en herontwikkeling dient dit depot te worden gesaneerd.

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

Na de sanering van het depot zijn er geen milieuhygiënische belemmering voor de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven, op dit moment, geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Onder de asfaltverharding is geen asbest in grondonderzoek uitgevoerd in 2011. Tijdens het huidige onderzoek is hier ook geen onderzoek verricht. Op basis van de mondelinge informatie van de opdrachtgever blijft de asfaltverharding (nagenoeg) ongewijzigd. Er kan niet worden uitgesloten dat onder de asfaltverharding asbest aanwezig is. Bij verwijdering van en/of werkzaamheden onder de asfaltverharding dient of vooraf onderzoek hierna te geschieden of tijdens de verwijdering onderzoek te worden verricht.

Indien grondroerende activiteiten plaats vinden in of nabij de restverontreiniging met asbest dienen deze vooraf te worden gemeld (ILenT) en onder saneringscondities te worden uitgevoerd.

Voor het verwijderen van het depot dient een plan van aanpak te worden opgesteld, ingediend bij en goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Ermelo).

Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan een aanvullend onderzoek verlangd worden.

1 INLEIDING

In opdracht van Veluws Ontwerpburo te Ermelo is door PJ Milieu BV in juli 2015 een verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Konijnenwal 20 te Ermelo.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede de aanvraag van een functiewijziging.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Een nadere uitwerking van de doelstelling is omschreven in paragraaf 2.3.

Normering en verantwoording

Voor een adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek is locatiespecifieke informatie verzameld. De te hanteren werkwijze voor uitvoering van dit historisch onderzoek is gebaseerd op de NEN 5725². Het aansluitend uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740³. Het asbest in grondonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707⁴.

Indeling rapport

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek en het verkennend bodemonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

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

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

² NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

³ NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2009

⁴ NEN 5707, Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, Delft mei 2003

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de omgevingsdienst;
- het Bodemloket en andere websites;
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd.

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar de foto op de voorpagina en de bijlagen 1 en 7. Onder bijlage 1 zijn opgenomen:

- een foto-impressie;
- het bodemloketrapport;
- mail omgevingsdienst met historische informatie;
- luchtfoto's;
- tekening sanering 2011 met restverontreiniging.

Onder bijlage 7 zijn opgenomen:

- een kadastrale kaart;
- het topografisch overzicht;
- een situatietekening.

In paragraaf 2.2 wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. Daarnaast wordt relevante aanvullende informatie verstrekt.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Konijnenwal 20 Ermelo
Gemeente	Ermelo
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ermelo, sectie G, perceel 1681*
Oppervlakte perceel	9.800 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	9.800 m ² verkennend bodemonderzoek waarvan 7.262 m ² verkennend asbest in grondonderzoek
Eigenaar	
Naam	De heer Daniël de With
Adres	Konijnenwal 20
Postcode en plaats	3853 PP ERMELO

* = ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is

Huidig gebruik

De Konijnenwal 20 heeft een agrarische functie. De oprit is voorzien van een asfaltverharding, deze gaat verderop op het erf over in een puinverharding. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. De locatie maakt een verzorgde indruk. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Historisch gebruik

Bij de omgevingsdienst zijn in het kader van de Bouwverordening, de Hinderwet en/of Wet Milieubeheer enkele vergunningen bekend. Deze worden in bijlage 1 opgesomd weergegeven.

Op de locatie zijn een ondergrondse petroleumtank (1.000 liter) en een ondergrondse huisbrandolietank (3.000 liter) aanwezig geweest.

Van de locatie is, anders dan het hieronder genoemde onderzoek en sanering in het kader van de asbestwegen, geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van woning(en) te realiseren.

Asbest

Tegelijk met de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is door ons een asbestinventarisatie van de zes schuren uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat in en aan de zes schuren asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Voor de volledige resultaten wordt verwezen naar de rapportage met het kenmerk 1535502K, d.d. 28 juli 2015.

Op een deel van het erf (1.458 m²) is in het kader van de "Saneringsregeling asbestwegen" in 2011 een asbestonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is aangegeven op de situatietekening (zie bijlage 7). Tevens is hierop aangegeven welk deel op basis van dit onderzoek gesaneerd is. Tussen de beide schuren is vanaf een diepte van 0,5 meter een restverontreiniging (790 mg/kg d.s.) achtergebleven. In bijlage 1 is een tekening met de ligging van de restverontreiniging opgenomen.

2.2.2 Omgeving*Definiëring omgeving*

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

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Ermelo. Het gebied wordt in hoofdzaak benut voor agrarische doeleinden. Voor zover bekend blijft dit gebruik van de omgeving ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Van de omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie wordt o.a. gebruik gemaakt van de volgende bronnen: informatie van de provincie over de ligging van grondwaterbeschermingsgebieden, DINOloket en Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 26 oost, GWK 38). Regionaal bestaat de bodem tot circa 10 meter min maaiveld (m-mv) uit zand, meest matig fijn. De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk gericht. De onderzoekslocatie bevindt zich in een grondwaterbeschermingsgebied (intrekgebied).

Achtergrondgehalten

De gemeente Ermelo beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Afhankelijk van de analyseresultaten worden deze al dan niet vergeleken met de lokale achtergrondgehalten.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat op een deel van de locatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging (verdachte locaties). Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 en het verkennend asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707.

Op basis van de op dit moment bekende gegevens wordt ten behoeve van het onderzoek de volgende deellocaties onderscheiden:

Tabel 3 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m ²)
A	Voormalige ondergrondse brandstoftank (petroleum, 1.000 liter)	V	minerale olie en vluchtige aromaten (BTEXN)	5
B	Voormalige ondergrondse brandstoftank (Huisbrandolie, 3.000 liter)	V	minerale olie	5
C	Overige onverdacht terrein	O	-	9.790
D	Niet onderzochte deel asbest in grond	O	Asbest	7.262*

DL = deellocatie

V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

* = de oppervlakte is vastgesteld op basis van het gehele perceel, min het reeds onderzochte deel in 2011 (1.458 m²) en het bebouwde deel (circa 1.080 m²)

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek is: het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Formeel (volgens de NEN 5740) is de doelstelling in deze situatie als volgt: het vaststellen of de aanwezigheid van een ondergrondse opslagtank heeft geleid tot gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde (deellocaties A en B). De doelstelling bij de onverdachte locatie (deellocatie C) is als volgt: het aantonen dat op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde.

Het doel van het verkennend asbest in grondonderzoek (volgens de NEN 5707) is met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of de verdenking met asbest terecht is (deellocatie D).

In de onderstaande tabellen zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën (NEN-5740 en NEN 5707) en het daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

Tabel 4 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

A – voormalige ondergrondse brandstoftank (petroleum, 1.000 liter)					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
0	0	1	0	1	1

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

B – voormalige ondergrondse brandstoftank (huisbrandolie, 3.000 liter)					
Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
0	0	1	0	1	1

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie C

C - overige onverdacht terrein					
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters		
Boring tot 0,5 m	èn boring tot grondwater	èn boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
14	6	0*	3	2	0*

* = De resultaten van de grondwaterkwaliteit wordt gecombineerd met de deellocaties A en B.

Tabel 7 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie D

D - Kleinschalige onverdachte locatie (paragraaf 7.4.1)		
Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)		
Veldonderzoek Aantal gaten		Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters
		Grond
		Verzamelmonesters
13 gaten (0,3 x 0,3 m) 4 boringen (maximaal 2,0 m-mv)**		1
		0*

* = afhankelijk van wat er wordt aangetroffen

** = deze boringen zijn gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek

De onderzoekopzet met betrekking tot het asbest in grondonderzoek is goedgekeurd door de omgevingsdienst.

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁵ en 2002⁶.

Op 16 juli 2015 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn gecodeerd vanaf nummer 1.

Het grondwater is bemonsterd op 23 juli 2015. Gelijktijdig zijn per peilbuis de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 8 omschreven.

Tabel 8 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,25 / 0,5 0,25/0,5 – 4,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij de boringen 8 en 10 zwakke bijmengingen met puin aangetroffen in het traject variërend van 0,0 tot maximaal 0,5 m-mv. In de overige boringen zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Datum monsternamen	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (-)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	23 juli 2015	3,03	5,38	80	187
2	23 juli 2015	2,93	5,14	160	6,39

De in tabel 9 genoemde waarden aan zuurgraad, geleidbaarheid en troebelheid kunnen als normaal beschouwd worden. Wel is de troebelheid, voor peilbuis 1, hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat.

⁵ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 10 zijn de zintuiglijke waarnemingen bij de watermonsternamen schematisch weergegeven.

Tabel 10 Zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Datum monsternamen	Drijf- / zaklagen	Goed- / slechtlopend	Belucht
1	23 juli 2015	Nee	Goedlopend	Nee
2	23 juli 2015	Nee	Goedlopend	Nee

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven geen aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3).

In tabel 11 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
MM-1	3 t/m 7, 9 en 11 t/m 13	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem ⁷ , lutum en organische stof
MM-2	14 t/m 21	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-3	8 en 10	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-4	5, 11 en 12	0,6 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-5	15, 16 en 18	0,5 – 2,0	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
1-5	1	2,8 – 3,0	Minerale olie, vluchtige aromaten, lutum en organische stof
1-5	2	2,4 – 2,9	Minerale olie, lutum en organische stof
Grondwater			
1-1-1	1	3,5 – 4,5	Standaardpakket grondwater ⁸ en arseen
2-1-1	2	3,0 – 4,0	Standaardpakket grondwater en arseen

MM = mengmonster

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

⁷ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁸ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond-/streef⁹- en interventiewaarden. Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. In onderstaande tabellen is het resultaat van de toetsing verwoord¹⁰ opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

Tabel 12 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***
Bovengrond				
MM-1	3 t/m 7, 9 en 11 t/m 13	Grond	-	-
MM-2	14 t/m 21	Grond	-	Licht: PAK (6,7)
MM-3	8 en 10	Grond	Puin	Licht: PCB (0,0081)
Ondergrond				
MM-4	5, 11 en 12	Zand	-	-
MM-5	15, 16 en 18	Zand	-	-
1-5	1	Zand	-	-
1-5	2	Zand	-	-

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

Tabel 13 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode	Peilbuis	Resultaat toetsing*
1-1-1	1	-
2-1-1	2	Licht: koper (23)

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalten in µg/l

- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

⁹ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

¹⁰

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Zoals eerder aangegeven is de troebelheid van het grondwater formeel te hoog. Deze heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.

3.5 Deelconclusie verkennend bodemonderzoek

De hypothese 'verdachte locatie' houdt ten aanzien van de beide ondergrondse tanks geen stand. In de grond en het grondwater zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het overige terrein houdt geen stand. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij in lichte mate sprake is van verontreiniging.

4 VERKENNED ASBEST IN GRONDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018¹¹.

Op 21 juli 2015 is het veldwerk uitgevoerd op basis van de in paragraaf 2.3 aangegeven onderzoeksstrategie.

De gaten zijn handmatig gegraven. De gaten zijn gecodeerd nrs. 1 tot en met 13. De situering van de gaten is aangegeven op de tekening in bijlage 7.

Ten behoeve van het verkennend asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond is gezeefd over 16 millimeter;
- de asbestverdachte materialen die vrij zijn gekomen bij de monstervoorbehandeling, zijn per gat verzameld als materiaalverzamelmonster;
- van het ontgraven materiaal is na voorbehandeling 1 mengmonster voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond zijn geen monsters samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

4.2 Resultaten veldonderzoek

In tabel 14 is van ieder gat een beschrijving opgenomen.

¹¹ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

Tabel 14 Zintuiglijke waarnemingen per gat

Gat	Afmeting (m)	Traject (m-mv)	Beschrijving en zintuiglijke waarnemingen
1	0,4 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, 4 stukken asbestverdacht materiaal
2	0,4 x 0,4	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
3	0,4 x 0,4	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
4	0,4 x 0,4	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
5	0,4 x 0,4	0,0 – 0,2 0,2 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
6	0,35 x 0,4	0,0 – 0,4 0,4 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
7	0,4 x 0,4	0,0 – 0,4 0,4 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
8	0,4 x 0,4	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
9	0,4 x 0,4	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
10	0,3 x 0,3	0,0 – 0,3 0,3 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
11	0,3 x 0,3	0,0 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
12	0,4 x 0,4	0,0 – 0,2 0,2 – 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus Zand, matig fijn, zwak siltig
13	0,35 x 0,4	0,0 – 0,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus. 20% puin, 22 stukken asbestverdacht materiaal

4.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde monsters zijn ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium ACMAA Almelo B.V. te Deurningen aangeboden om te bepalen of de monsters daadwerkelijk asbesthoudend zijn.

De verzamelde materiaalmonsters en de grondmonsters zijn conform de NEN 5896 ("Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie") en de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 15 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 15 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM-1	1 t/m 12	0,0 – 0,5	Asbest in grond
VM-1	1	0,0 – 0,5	Materiaalverzamelmonster
VM-13	13	0,0 – 0,25	Materiaalverzamelmonster

MM = mengmonster
VM = materiaalverzamelmonster

4.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de tijdens de veldinspectie verzamelde materialen en de analyseresultaten wordt een berekening gemaakt van het gehalte asbest in de bodem. Hiervoor zijn de analyseresultaten getoetst volgens de daarvoor geldende voorschriften (Circulaire Bodemsanering 2013).

In het grondmonster is geen asbest aangetoond. Het verzamelmonster uit gat 1 bevat 10 -15 procent chrysotiel en 2-5 procent crocidoliet. Het verzamelmonster uit gat 13 bevat diverse materialen met zowel chrysotiel, amosiet en crocidoliet. In alle gevallen is er sprake van hechtgebonden materiaal.

De berekening van de aangetroffen gehalten is in bijlage 4 opgenomen. Het gehalte asbest in gat 1 bedraagt 34 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het gehalte asbest in de grove fractie in gat 13 (depot) bedraagt 1.300 mg/kg d.s. gewogen asbest.

4.5 Deelconclusie verkennend asbest in grondonderzoek

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het asbest in grondonderzoek houdt geen stand. In gat 1 is asbest aangetroffen. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde niet. Op de locatie is een depot puinhoudende grond aangetroffen waarin de interventiewaarde wordt overschreden.

Dit depot dient als nieuw geval van bodemverontreiniging te worden beschouwd (ontstaan na 1993). Voorafgaande aan de herbestemming en herontwikkeling dient dit depot te worden gesaneerd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie deels verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging (2 ondergrondse tanks). Het overig terrein is onverdacht. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740. De opzet van het asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707.

De hypothese 'verdachte locatie' houdt ten aanzien van de beide ondergrondse tanks geen stand. In de grond en het grondwater zijn geen minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het overige terrein houdt geen stand. Enkele parameters zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen of slechts in lichte mate sprake is van verontreiniging.

De hypothese 'onverdachte locatie' voor het asbest in grondonderzoek houdt geen stand. In gat 1 is asbest aangetroffen. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde niet. Op de locatie is een depot puinhoudende grond aangetroffen waarin de interventiewaarde wordt overschreden.

Dit depot dient als nieuw geval van bodemverontreiniging te worden beschouwd (ontstaan na 1993). Voorafgaande aan de herbestemming en herontwikkeling dient dit depot te worden gesaneerd.

Na de sanering van het depot zijn er geen milieuhygiensche belemmering voor de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

5.2 Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om aanvullend of nader bodemonderzoek te adviseren.

Onder de asfaltverharding is geen asbest in grondonderzoek uitgevoerd in 2011. Tijdens het huidige onderzoek is hier ook geen onderzoek verricht. Op basis van de mondelinge informatie van de opdrachtgever blijft de asfaltverharding (nagenoeg) ongewijzigd. Er kan niet worden uitgesloten dat onder de asfaltverharding asbest aanwezig is. Bij verwijdering van en/of werkzaamheden onder de asfaltverharding dient of vooraf onderzoek hierna te geschieden of tijdens de verwijdering onderzoek te worden verricht.

Indien grondroerende activiteiten plaats vinden in of nabij de restverontreiniging met asbest dienen deze vooraf te worden gemeld (ILenT) en onder saneringscondities te worden uitgevoerd.

Voor het verwijderen van het depot dient een plan van aanpak te worden opgesteld, ingediend bij en goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Ermelo).

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

Bijlage | 1

Documenten vooronderzoek

Bodemloket rapport

geprint op 26 Jan 2015 11:25

Rapport A0233000418

Locatie

Adres Konijnenwal 20, ERMELO. Ermelo
Gegevensbeheerder Provincie Gelderland

Activiteiten

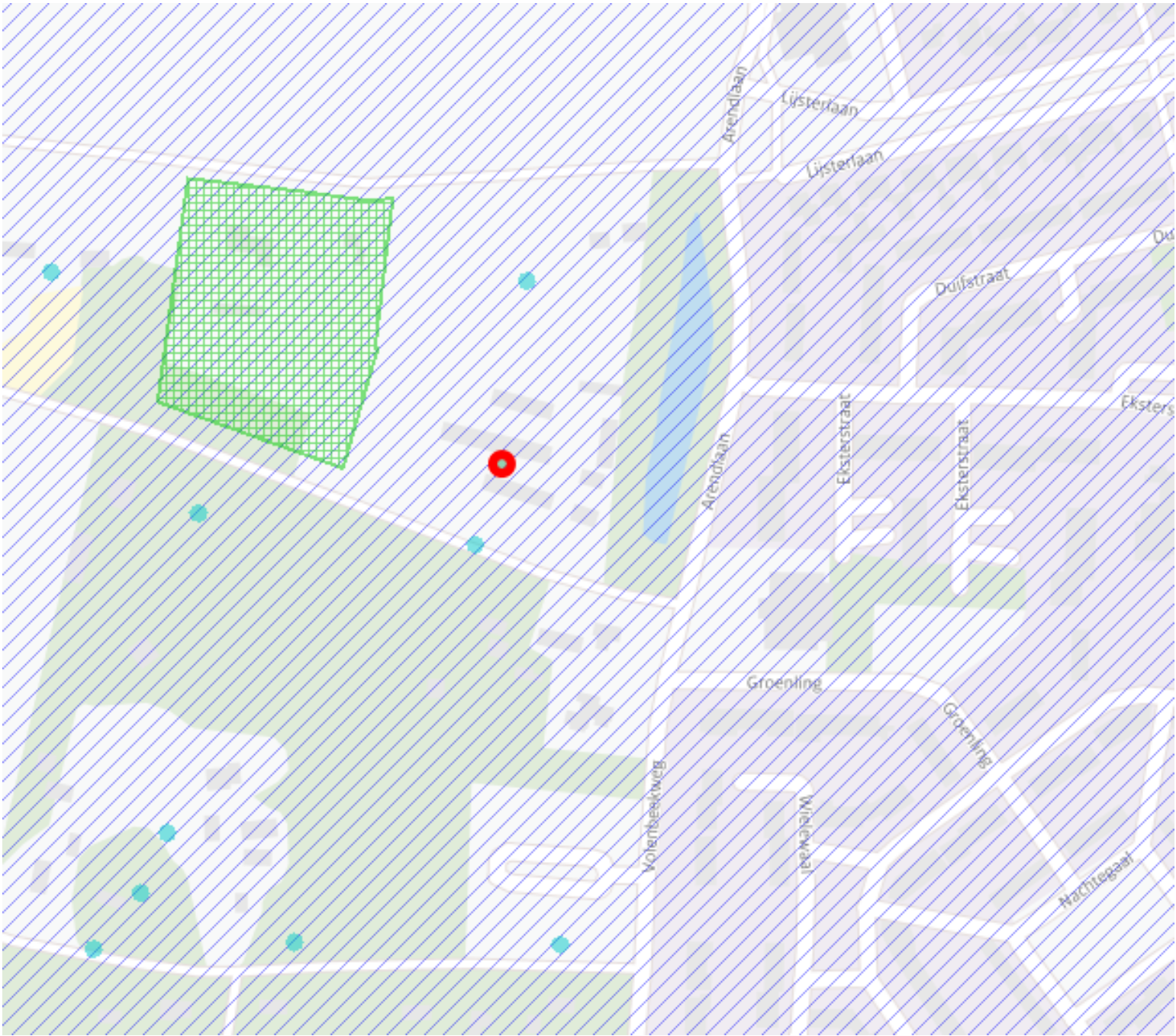
petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244)
brandstoftank (ondergronds) (631240)

Contact

Gegevensbeheerder

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 91 11
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: post@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Van: Almiera Rappold <a.rappold@odnv.nl>
Verzonden: maandag 13 juli 2015 13:37
Aan: Jantine Slotboom-van Vliet | PJ Milieu BV
Onderwerp: RE: Bodem- en bouw informatie Konijnenwal 20 te Ermelo

Geachte mevrouw Slotboom-van Vliet,

Vanwege uw informatieverzoek met betrekking tot de Konijnenwal 20 in Ermelo ontvangt u hierbij het archiefonderzoek betreffende deze locatie.

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart regio Noord Veluwe 2013-2018 gelegen in:
 - bovengrond: deelgebied 5 (wonen overig);
 - ondergrond: deelgebied 5 (wonen overig).

Ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond: natuur en landbouw

Bodemfunctieklasse bovengrond: wonen

Bodemfunctieklasse ondergrond: niet van toepassing

Toepassingseis bovengrond: wonen

Toepassingseis ondergrond: natuur en landbouw

- Van de locatie zelf zijn bij de gemeente geen bodemonderzoeken bekend
- Van aangrenzende locaties zijn bij de gemeente Ermelo de volgende bodemonderzoeken bekend:
 - Westzijde, Zandkampweg 19: BIS 0494 Grontmij, 0847/BWT/BS, 90-8390, 1-1-1991;
 - Westzijde, Zandkampweg 19: BIS 0495 Grontmij, 3944/BWT/BS, 17750-07, 1-9-1992;
 - Westzijde, Zandkampweg 19: BIS 0496 Tauw, 3749916, 29-9-1999;
 - Westzijde, Zandkampweg 19: BIS 1088 Tauw, 4289100, 1-8-2005;
 - Oostzijde, Volenbeekweg/Arendlaan t.p.v. vuilwateroverstort: BIS 0482 BMM, 50696.10, 10-6-1996.

De genoemde rapporten worden u nog per WeTransfer toegezonden.

Tanks (Aktie tankslag)

- Op bovengenoemde locatie liggen of lagen, volgens onze informatie, een ondergrondse HBO-tank (3000 liter) en een ondergrondse petroleum- of kerosinetank (1000 liter). De HBO-tank zou in 1992 verwijderd zijn.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

- In het Historisch Bodem Bestand van de gemeente (HBB) wordt vermeld dat op de locatie twee ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn of zijn geweest.
- Aan de noordzijde van onderhavig perceel heeft volgens het HBB een pluimveemesterij (HW 1964) gezeten. Hierbij staat de vermelding "asbestverdacht".

Asbest

- De locatie is volgens de asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een grote kans op verontreiniging met asbest in de bodem.
- De locatie is aangemeld geweest voor de saneringsregeling 3^e fase (MPA0471);
- De locatie (perceel G 1681) staat op de lijst met achtergebleven restverontreinigingen met asbest (dieper dan 0,5 m –mv) en valt onder het Besluit asbestwegen.

Archeologische verwachtingenkaart

- De Konijnenwal 20 is gelegen in de archeologische zone met een hoge verwachting.
Vergunningbeleid: Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm en groter dan 100 m²: archeologisch vooronderzoek.

Luchtfoto's

- Op de luchtfoto's van 2001, 2005, 2008, 2011 en 2014 is de locatie bebouwd als huidig en zijn geen bijzonderheden te zien.

Milieuvergunningen

- Uit het milieuvergunningenarchief is voor de Konijnenwal 20 het volgende naar voren gekomen:
HW 1980 Vergunning voor een kalver- en pluimveemesterij annex vethandel met opslag van mest, gier, propaan,

olie en vet.
HW 1963 Oprichten van een propaaninstallatie.

Bouwvergunningen

- Uit het bouwvergunningenarchief is voor de Konijnenwal 20 het volgende naar voren gekomen:
1961: plaatsen van een schuur;
1962: oprichten van een woning;
1963: plaatsen van twee schuren;
1964: plaatsen van een batterijschuur;
1966: plaatsen van een kippenschuur;
1977: plaatsen van een bergruimte;
1980: plaatsen van een paardenstal;
1983: veranderen van een garage.

Met vriendelijke groet,

Almiera Rappold
Adviseur bodem

0341 - 474 327
06 – 33 37 84 65
a.rappold@odnv.nl
www.odnoordveluwe.nl



----- Doorgestuurd bericht -----

Van: **Jantine Slotboom-van Vliet | PJ Milieu BV** <slotboom@pjmilieu.nl>

Datum: 7 juli 2015 14:37

Onderwerp: Bodem- en bouw informatie Konijnenwal 20 te Ermelo

Aan: "gemeente@ermelo.nl" <gemeente@ermelo.nl>

Geachte heer/mevrouw,

Aan ons bureau is opdracht verleend voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie **Konijnenwal 20** in **Ermelo** (kadastrale aanduiding: kadastrale gemeente **Ermelo** - sectie **G** – nr. **1681**). Voor de ligging van de onderzoekslocatie verwijst ik u naar bijgaande kadastrale kaart.

In het kader van het vooronderzoek/historisch onderzoek (op basis van NEN 5725) ontvangen wij graag van u gegevens en/of hebben wij graag inzage in de archiefstukken van de genoemde locatie en de omliggende percelen, binnen een straal van circa 25 meter.

Het betreft de volgende informatie:

- ☒ verleende bouwvergunningen (onderzoekslocatie);
- ☒ verleende milieuvergunningen;
- ☒ aanwezigheid van (voormalige) tanks en overige bodembedreigende activiteiten;

- ☒ bodeminformatie/uitgevoerde bodemonderzoeken;
- ☒ lokale achtergrondgehalten (bodemkwaliteitskaart);
- ☒ luchtfoto's;
- ☒ aanwezigheid van grootschalige bodemverontreiniging in de omgeving;
- ☒ verwachting ten aanzien van asbest;
- ☒ verwachting ten aanzien van archeologische waarden;
- ☒ verwachting ten aanzien van niet gesprongen explosieven;
- ☒ aanvullende eisen standaard stoffenpakket (gemeentelijk beleid).

Opgemerkt wordt dat tevens een asbestinventarisatie uitgevoerd zal worden.

Ik zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Jantine Slotboom-van Vliet | PJ Milieu BV
projectleider (afwezig op woensdag en vrijdag)

Nijverheidsstraat 21 | 3861 RJ Nijkerk | 033-2458511

slotboom@pjmilieu.nl | www.pjmilieu.nl |
www.pjmilieu.nl/disclaimer

asbestonderzoek | bodemenergie-metingen | bodemonderzoek
bodemsanering | geohydrologisch advies | grondwaterzuivering
in-situ sanering | keuring grond en bouwstoffen





2002



2005



2008



2011

Luchtfoto's Konijnenwal 20 in Ermelo



2013



2014

G, 1681

M001

M002

M003 -50

M004 -50

M005 -50

M006

geen wand i.v.m. fundering

geen wand i.v.m. fundering

beton

gras

puin

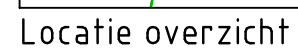
weiland

ARCADIS
Infrastructuur - Water - Milieu - Gebouwen

Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn

Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	: H. Hermans
Opdrachtgever	: PBA3
Project	: Asbestsanering derde fase
Onderwerp	: Situering eindmonsters
Divisie	: Milieu en Ruimte
Contractnummer	: PWE 12672-302
Projectnummer	: B02033.00160



	Duurzame verharding
	Saneringscontour
	Bodem/talud restverontreiniging
	Monsterscheiding
	Monstercode
	Restverontreiniging
	Kadastrale grens
	Kadastraal perceelnr.
	Ontgravingsdiepte in cm-mv
	Boomdiameter, kroonprojectie
	Afrastering/Hek/Haag/Heg
	ingemeten gebouw
	ingemeten verharding
	talud
	Extra monstergat
	Bestaande boom

0

4

8m



Vrijgegeven : T. Sotthewes

Fase	: Revisie	Schaal	: 1:200
Status	: Definitief	Formaat	: A3
Tek.nr	: MPA0471	Versie	: 1



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06

Bijlage | 2

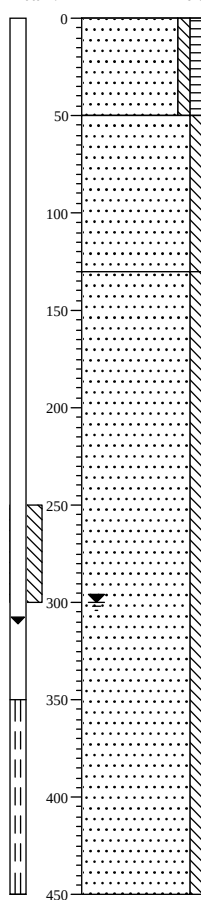
Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring:

1

Datum: 16-07-2015

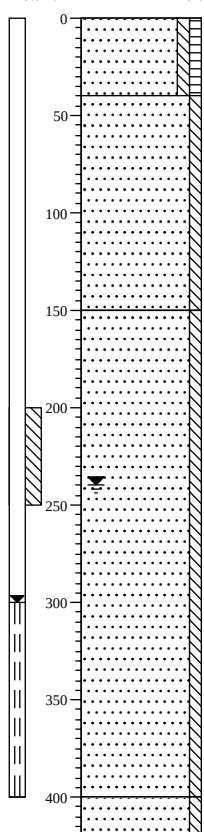


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
130	
	Zand, matig grof, zwak siltig, beige, Edelmanboor
200	
250	
300	
350	
400	
450	

Boring:

2

Datum: 16-07-2015

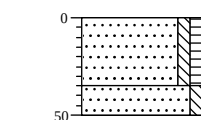


0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor
200	
250	
300	
350	
400	
420	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

3

Datum: 16-07-2015

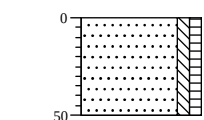


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
35	
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

4

Datum: 16-07-2015

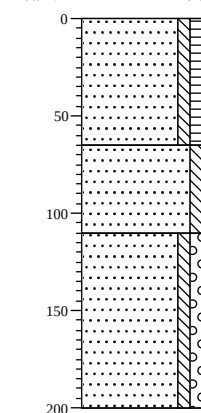


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

5

Datum: 16-07-2015

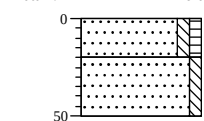


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
65	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
110	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

6

Datum: 16-07-2015



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Projectcode: 1535501A

Locatie: Konijnenwal 20 te Ermelo

Boormeester: Mark Dorland

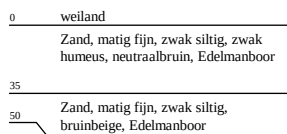
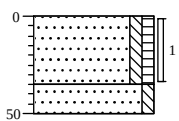
Schaal: 1: 40

Getekend volgens NEN 5104

Boring:

7

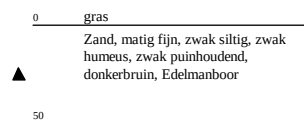
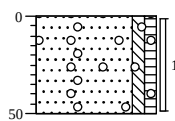
Datum: 16-07-2015



Boring:

8

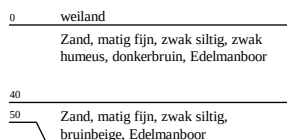
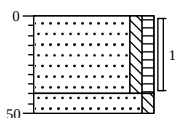
Datum: 16-07-2015



Boring:

9

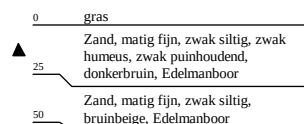
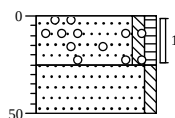
Datum: 16-07-2015



Boring:

10

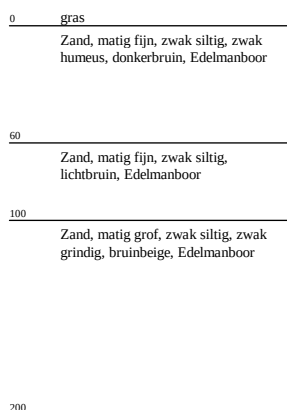
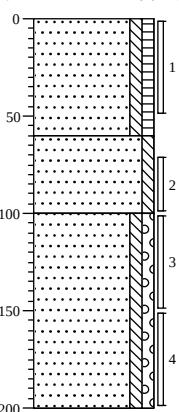
Datum: 16-07-2015



Boring:

11

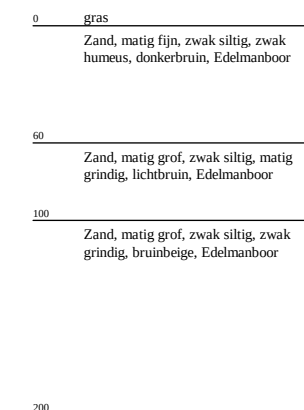
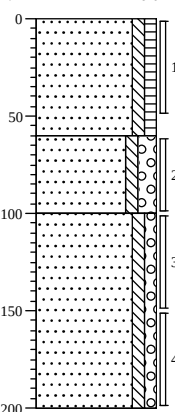
Datum: 16-07-2015



Boring:

12

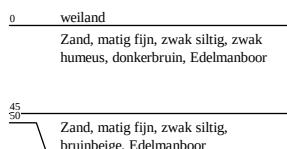
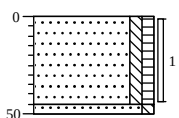
Datum: 16-07-2015



Boring:

13

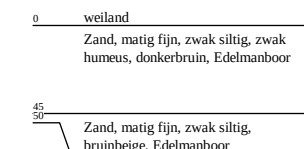
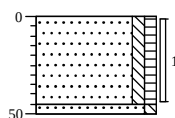
Datum: 16-07-2015



Boring:

14

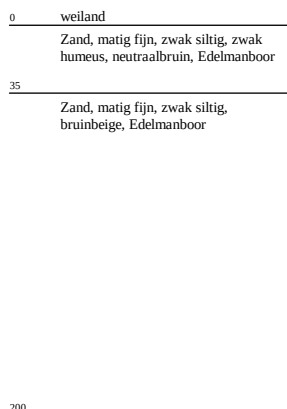
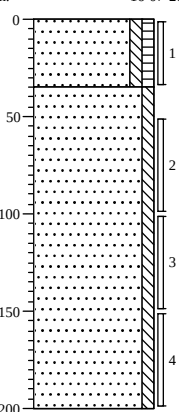
Datum: 16-07-2015



Boring:

15

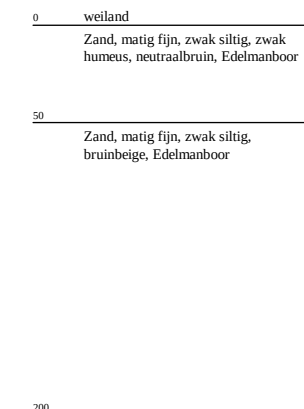
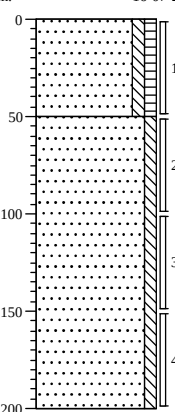
Datum: 16-07-2015



Boring:

16

Datum: 16-07-2015



Projectcode: 1535501A

Locatie: Konijnenwal 20 te Ermelo

Boormeester: Mark Dorland

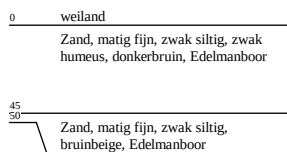
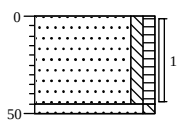
Schaal: 1: 40

Getekend volgens NEN 5104

Boring:

17

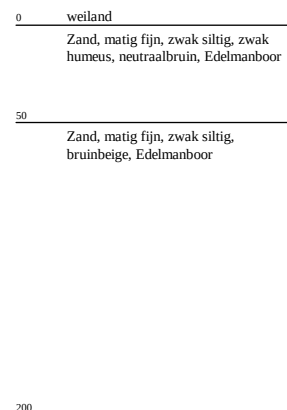
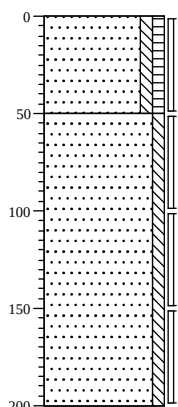
Datum: 16-07-2015



Boring:

18

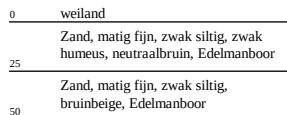
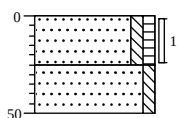
Datum: 16-07-2015



Boring:

19

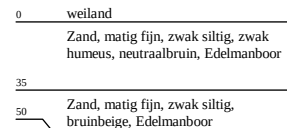
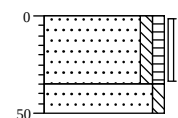
Datum: 16-07-2015



Boring:

20

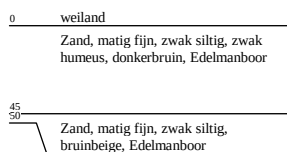
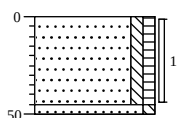
Datum: 16-07-2015



Boring:

21

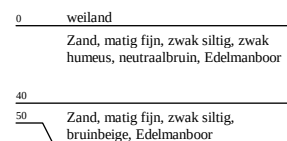
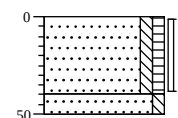
Datum: 16-07-2015



Boring:

22

Datum: 16-07-2015



Projectcode: 1535501A

Locatie: Konijnenwal 20 te Ermelo

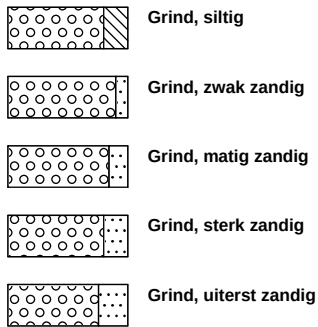
Boormeester: Mark Dorland

Schaal: 1: 40

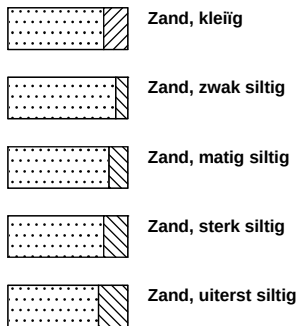
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

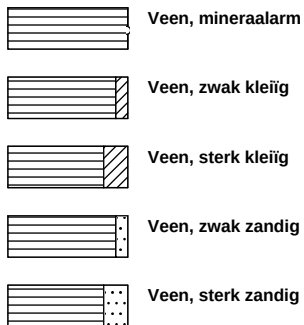
grind



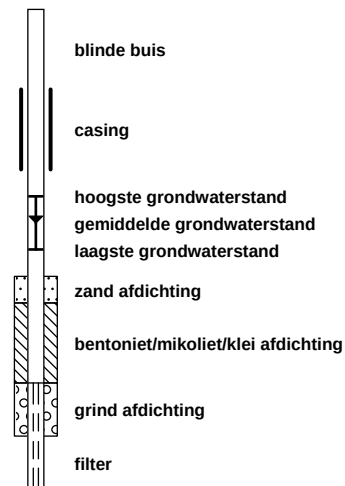
zand



veen



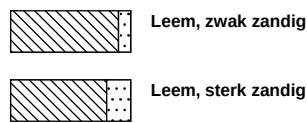
peilbuis



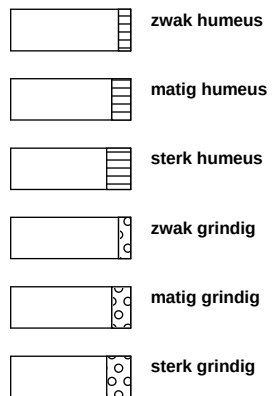
klei



leem



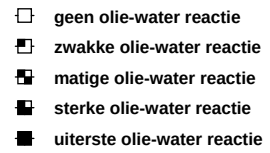
overige toevoegingen



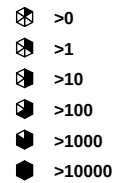
geur



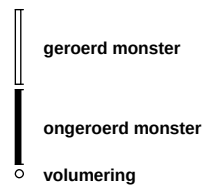
olie



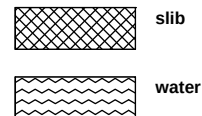
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Projectcode: 1535501A
Locatie: Konijnenwal 20 Ermelo
Projectleider: Jantine Slotboom-van Vliet

BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

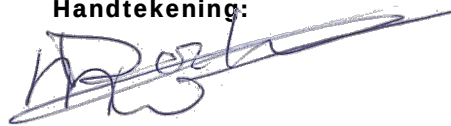
☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

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

Naam:

ing. M.W. Dorland

Handtekening:



R. Rigter



G. van Setten



Bijlage | 3

Analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. Jantine Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 24-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015080700/1
Uw project/verslagnummer	1535501A
Uw projectnaam	Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015080700/1
Startdatum 17-07-2015
Rapportagedatum 24-07-2015/14:14
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Monsternemer
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)	93.5	95.7	95.8	87.0	93.7
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.0	<0.7	2.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	97.8	99.5	96.8	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.9	3.0	4.1	3.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	33	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	14	<5.0	11	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.069	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.3	<4.0	5.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	23	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	21	<20	46	22
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	<11	14	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.6	11	<5.0	12	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	35	<35	36	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		
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	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	16-Jul-2015	8655260
2	MM-2	16-Jul-2015	8655261
3	MM-4	16-Jul-2015	8655262
4	MM-3	16-Jul-2015	8655263
5	MM-5	16-Jul-2015	8655264

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015080700/1
Startdatum 17-07-2015
Rapportagedatum 24-07-2015/14:14
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0081	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.67	<0.050	0.089	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	1.7	<0.050	0.20	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.63	<0.050	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.1	<0.050	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.59	<0.050	0.070	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.70	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.54	<0.050	0.090	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.65	<0.050	0.079	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	6.7	0.35 ¹⁾	0.96	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	16-Jul-2015	8655260
2	MM-2	16-Jul-2015	8655261
3	MM-4	16-Jul-2015	8655262
4	MM-3	16-Jul-2015	8655263
5	MM-5	16-Jul-2015	8655264

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015080700/1
Startdatum 17-07-2015
Rapportagedatum 24-07-2015/14:14
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.1	80.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	6.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1-5	16-Jul-2015	8655265
7	2-5	16-Jul-2015	8655266

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015080700/1

Pagina 1/2

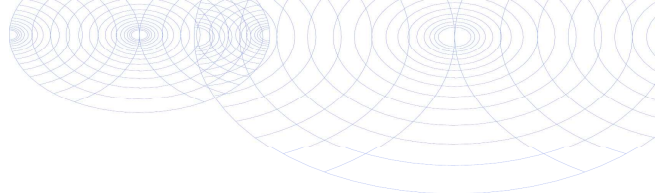
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8655260	13	1	0	45	0532513290	MM-1
8655260	3	1	0	35	0532513397	
8655260	4	1	0	50	0532513294	
8655260	5	1	0	50	0532513402	
8655260	6	1	0	20	0532513392	
8655260	7	1	0	35	0532513168	
8655260	9	1	0	40	0532513399	
8655260	11	1	0	50	0532513400	
8655260	12	1	0	50	0532513394	
8655261	14	1	0	45	0532513288	MM-2
8655261	15	1	0	35	0532513289	
8655261	16	1	0	50	0532513173	
8655261	17	1	0	45	0532513177	
8655261	18	1	0	50	0532513396	
8655261	19	1	0	25	0532513398	
8655261	20	1	0	35	0532513291	
8655261	21	1	0	45	0532513283	
8655262	11	2	70	100	0532211672	MM-4
8655262	12	2	60	100	0532513393	
8655262	5	2	65	110	0532513297	
8655262	11	3	100	150	0532513401	
8655262	12	3	100	150	0532513395	
8655262	5	3	110	150	0532513292	
8655262	11	4	150	200	0532211675	
8655262	12	4	150	200	0532513390	
8655262	5	4	150	200	0532513295	
8655263	10	1	0	25	0532513296	MM-3
8655263	8	1	0	50	0532513293	
8655264	15	2	50	100	0532513174	MM-5
8655264	16	2	50	100	0532513165	
8655264	18	2	50	100	0532513391	
8655264	15	3	100	150	0532513285	
8655264	16	3	100	150	0532513284	
8655264	18	3	100	150	0532513387	
8655264	15	4	150	200	0532513171	
8655264	16	4	150	200	0532513286	
8655264	18	4	150	200	0532513384	

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015080700/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8655265	1	5	280	300	0550049212	1-5
8655266	2	5	240	290	0532513170	2-5



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015080700/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
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 2015080700/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

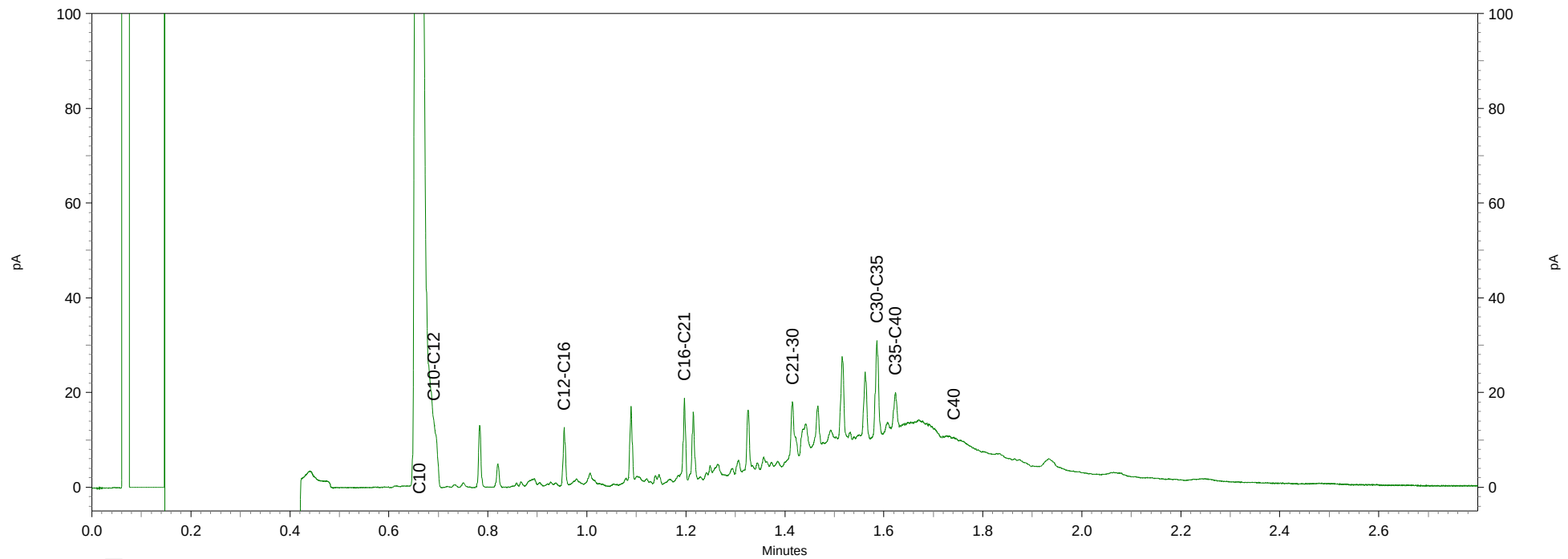
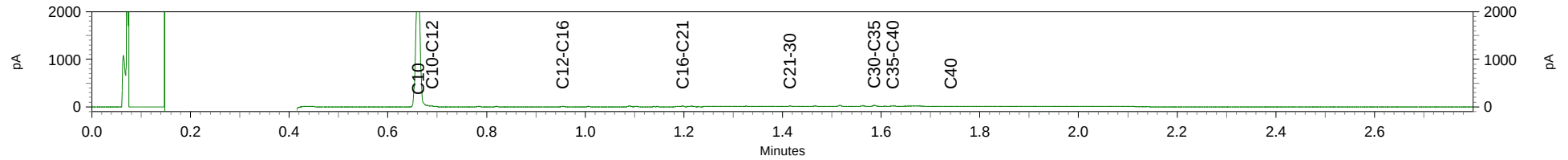
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

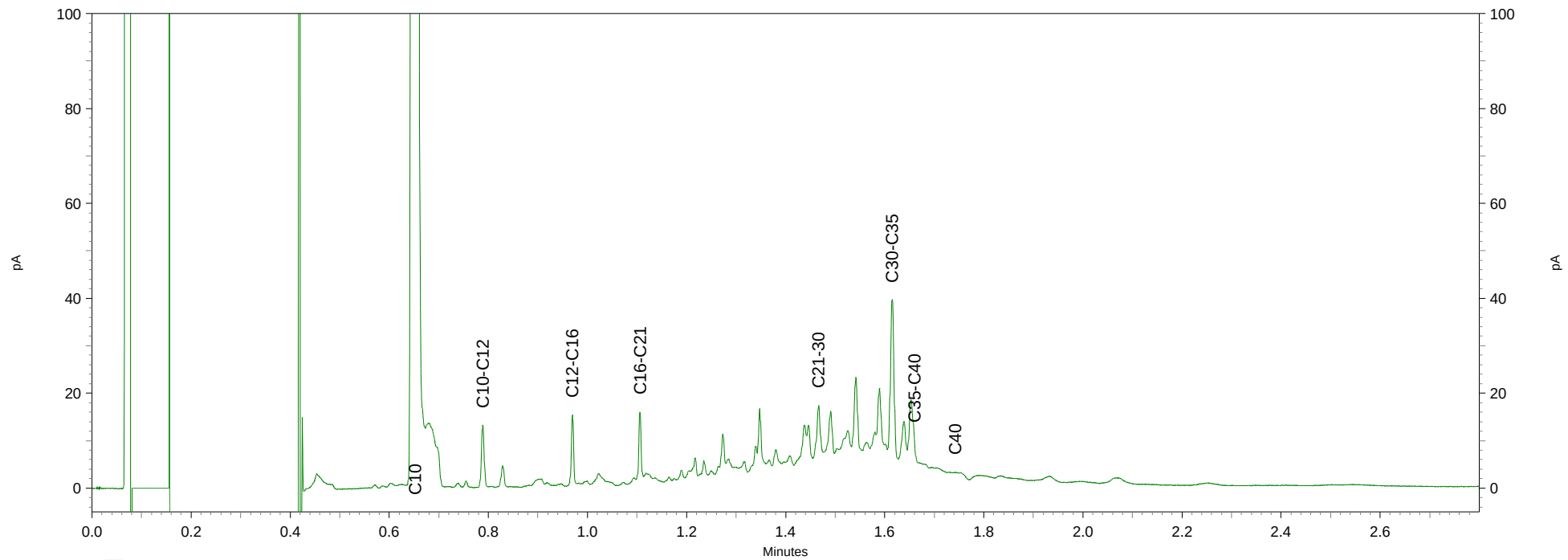
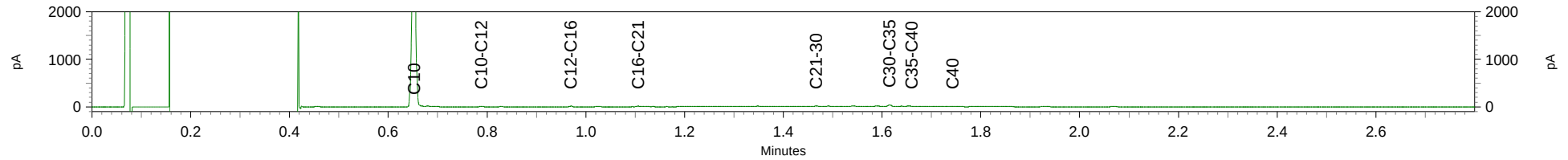
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8655261
Certificate no.: 2015080700
Sample description.: MM-2
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8655263
Certificate no.: 2015080700
Sample description.: MM-3
V



PJ Milieu BV
T.a.v. Jantine Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015082943/1
Uw project/verslagnummer	1535501A
Uw projectnaam	Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015082943/1
Startdatum 24-07-2015
Rapportagedatum 29-07-2015/07:41
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
S Barium (Ba)	µg/L	<20	21
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.24
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	23
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	43
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
Nr. Monsteromschrijving			
1 1-1-1		Datum monstername 23-Jul-2015	Monster nr. 8661607
2 2-1-1		23-Jul-2015	8661608

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden 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 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015082943/1
Startdatum 24-07-2015
Rapportagedatum 29-07-2015/07:41
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
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	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1-1	23-Jul-2015	8661607
2	2-1-1	23-Jul-2015	8661608

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: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015082943/1

Pagina 1/1

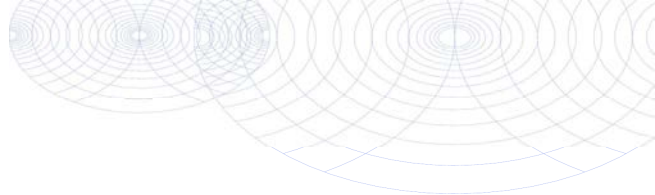
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8661607	1	1	350	450	0680137913	1-1-1
8661607	1	3	350	450	0800344448	
8661607	1	2	350	450	0680137926	
8661607					0680137913	
8661608	2	1	300	400	0680137932	2-1-1
8661608	2	2	300	400	0680137945	
8661608	2	3	300	400	0800344648	
8661608					0680137945	

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 2015082943/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
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 2015082943/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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

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).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V150701350 versie 1
Contactpersoon	Mevr. J. Slotboom	Datum opdracht	24-07-2015
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	24-07-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	30-07-2015
Projectcode	1535501A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Konijnenwal 20 te Ermelo		

Naam	VM-1	Datum monsternamen	23-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest	ondergrens	bovengrens
							gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
vlakke plaat	chrysotiel	12,5	10	15	4	8,69	ja	1086	869	1304
	crocidoliet	3,5	2	5	4	8,69	ja	304	174	435
Totaal Asbest								1390	1043	1739
Totaal Serpentiin								1086	869	1304
Totaal Amfibool								304	174	435
Totaal Gewogen asbest								4126	2609	5654

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V150701351 versie 1
Contactpersoon	Mevr. J. Slotboom	Datum opdracht	24-07-2015
Adres	Nijverheidsheidsstraat 21	Datum ontvangst	24-07-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	30-07-2015
Projectcode	1535501A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Konijnenwal 20 te Ermelo		

Naam	VM-13	Datum monstername	23-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	7	12,79	ja	1599	1279	1919
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	14	55,51	ja	6939	5551	8327
	crocidoliet	3,5	2	5	14	55,51	ja	1943	1110	2776
vlakke plaat	chrysotiel	7,5	5	10	1	103,44	ja	7758	5172	10344
	amosiet	3,5	2	5	1	103,44	ja	3620	2069	5172
overig	n.a.				1	10,91				
Totaal Asbest								21859	15181	28538
Totaal Serpentiin								16296	12002	20590
Totaal Amfibool								5563	3179	7948
Totaal Gewogen asbest								71926	43792	100070

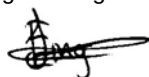
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V150701352 versie 1
Contactpersoon	Mevr. J. Slotboom	Datum opdracht	24-07-2015
Adres	Nijverheidsstraal 21	Datum ontvangst	24-07-2015
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	30-07-2015
Projectcode	1535501A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Konijnenwal 20 te Ermelo		

Naam	MM-1	Datum monsternamen	23-07-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	96,1						%
Massa monster (veldnat)	12,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	88	252	179	335	1312	10007	12173
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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



Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2015080700
 Uw projectnummer 1535501A
 Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
 Datum monstername 16-07-2015

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,5						
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-	0,200	0,600	6,80	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	16,57	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0497	-	0,0500	0,150	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	61,87	-	20	140	430	720
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	8,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,00700	0,0200	0,510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,374	-	0,350	1,5	20,8	40

Legenda

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

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 2,7 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2015080700							
Uw projectnummer	1535501A							
Uw projectnaam	Konijnenwal 20 te Ermelo							
Datum monstername	16-07-2015							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,0	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,200	0,600	6,80	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	28,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	-	0,0500	0,150	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,597	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,84	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	47,65	-	20	140	430	720
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	13						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	175,0	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,00700	0,0200	0,510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0,59					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,70	0,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	0,65					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,725	+	0,350	1,5	20,8	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,9 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2015080700							
Uw projectnummer	1535501A							
Uw projectnaam	Konijnenwal 20 te Ermelo							
Datum monstername	16-07-2015							
Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2374	-	0,200	0,600	6,80	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,655	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,0	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,0500	0,150	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	11,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,61	-	20	140	430	720
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	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,00700	0,0200	0,510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,350	1,5	20,8	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2015080700							
Uw projectnummer	1535501A							
Uw projectnaam	Konijnenwal 20 te Ermelo							
Datum monstername	16-07-2015							
Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,0						
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	101,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2245	-	0,200	0,600	6,80	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20,63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0952	-	0,0500	0,150	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,95	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	34,3	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	46	96,62	-	20	140	430	720
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	14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	124,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0044					
PCB 118	mg/kg ds	0,0012	0,0041					
PCB 138	mg/kg ds	0,0018	0,0062					
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0058					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0,0279	+	0,00700	0,0200	0,510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,070	0,07					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,090	0,09					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,96	0,958	-	0,350	1,5	20,8	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 4,1 % van droge stof en organische stof: 2,9 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2015080700
Uw projectnummer 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Datum monsternamen 16-07-2015

Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2352	-	0,200	0,600	6,80	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,283	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,863	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	0,0500	0,150	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,0	12,87	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	48,28	-	20	140	430	720
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	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,00700	0,0200	0,510	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,350	1,5	20,8	40

Legenda

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

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,6 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2015080700
Uw projectnummer 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Datum monsternamen 16-07-2015

Parameter	Eenheid	1-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,0500	0,200	0,650	1,10
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,0500	0,200	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,0500	0,200	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,070	0,35	-	0,100	0,450	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					

Legenda

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

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,4 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2015080700
Uw projectnummer 1535501A
Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
Datum monstername 16-07-2015

Parameter	Eenheid	2-5	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	2,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,6	6,6					
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	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

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

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 6,6 % van droge stof en organische stof: 2,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2015082943
 Uw projectnummer 1535501A
 Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
 Datum monstername 23-07-2015

Parameter	Eenheid	1-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	<20	14,0	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	0,400	3,20	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,0500	0,0500	0,175	0,300
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7,0	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	0,200	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,200	0,200	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,0200	0,0100	35,0	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	0,0100	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	5,00	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,200	0,0100	2,50	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	5,00	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,200	0,0100	10,0	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,600	0,800	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50	50	325	600

Legenda

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grondwater

Certificaatnummer 2015082943
 Uw projectnummer 1535501A
 Uw projectnaam Konijnenwal 20 te Ermelo
 Datum monstername 23-07-2015

Parameter	Eenheid	2-1-1	GSSD	+/-	RG	S	T	I
Metalen								
Arseen (As)	µg/L	<5,0	3,5	-	5	10	35	60
Barium (Ba)	µg/L	21	21,0	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,24	0,24	-	0,200	0,400	3,20	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	23	23,0	+	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,0500	0,0500	0,175	0,300
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,0	3,0	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	43	43,0	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	0,200	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,200	0,200	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,0200	0,0100	35,0	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	0,0100	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	5,00	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,200	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,200	0,0100	2,50	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,100	0,0100	5,00	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,200	0,0100	10,0	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,600	0,800	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35,0	-	50	50	325	600

Legenda

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Projectnummer:	1535501A
Projectnaam:	Ermelo, Konijnenwal 20



Berekening gehalte in gat

Gat	1
Lengte (meter)	0,4
Breedte (meter)	0,4
Traject onderzochte laag (meter)	0,00 - 0,50

Code asbest in grond monster	MM-1
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	12,173
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	12,7
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100
Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³	1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Gat	1	Code materiaalverzamelmonster	VM-1
1	Gewicht (gram)	8,69	Aantal	4
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)				
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet
1	goed	10 - 15	0	2 - 5	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		8,9	0,0	2,5	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
1	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
grove fractie	8,9	2,5	0,0	11,3	3,4	36,3
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
TOTAAL RESULTAAT						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	onrekening concentratie*	resultaat toetsing
1	8,9	2,5	0,0	11,3	33,6	<I

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 1	
34	<I

Projectnummer:	1535501A
Projectnaam:	Ermelo, Konijnenwal 20



Berekening gehalte in gat

Gat	13
Lengte (meter)	0,35
Breedte (meter)	0,4
Traject onderzochte laag (meter)	0,00 - 0,25

Code asbest in grond monster	MM-1
Massa gedroogde analysemonster grond in kg	12,173
Massa veldvochtige analysemonster grond in kg	12,7
Schatting inspectie-efficiëntie in %	100
Stortgewicht van het materiaal in kg/dm³	1,6

TOETSINGSRESULTAAT VISUELE INSPECTIE

Asbestsoort	Gat	13	Code materiaalverzamelmonster	VM-13
	1 Gewicht (gram)	12,79	Aantal	7
	2 Gewicht (gram)	55,51	Aantal	14
	3 Gewicht (gram)	103,44	Aantal	1
	Gewicht (gram)		Aantal	
	Gewicht (gram)		Aantal	

		percentage asbest (%)					
Asbestsoort	Hechtgebonden	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylit	tremoliet	actinoliet
1	goed	10 - 15	0	0	0	0	0
2	goed	10 - 15	0	2 - 5	0	0	0
3	goed	5 - 10	2 - 5	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
	goed/slecht	0	0	0	0	0	0
Asbestconcentratie in mg/kg d.s.		303,6	67,4	36,2	0,0	0,0	0,0

RESULTAAT INSPECTIE / VOORBEHANDELING						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				95% betrouwbaarheidsinterval	
13	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	ondergrens	bovengrens
grove fractie	303,6	103,6	0,0	407,2	118,9	2031,2
fijne fractie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
TOTAAL RESULTAAT						
Gat	asbestconcentratie (mg/kg d.s.)				toetsing interventiewaarde	
	chrysotiel	amfibool	niet-hecht	totaal	onrekening concentratie*	resultaat toetsing
13	303,6	103,6	0,0	407,2	1340,0	>I

* 1 x chrysotielconcentratie + 10 x amfiboolconcentratie

Berekend gehalte asbest in mg/kg d.s. Gat 13	
1300	>I

Bijlage | 5

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

¹ Bron: NEN 5740

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoeksllocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

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

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

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

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

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

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

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

Boringen onder de grondwaterspiegel

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

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

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

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

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

Het nemen van grondmonsters

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

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

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

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

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

4 Betrouwbaarheid

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

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

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

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

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

Bijlage | 6

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

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

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

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

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

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

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)				Grondwater (µg / l)	
Stof ¹	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
- AW = achtergrondwaarden
- IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10) \times ((IW)_a)$$
 waarbij $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige bodemverontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 \cdot (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 7

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 juli 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ERMELO

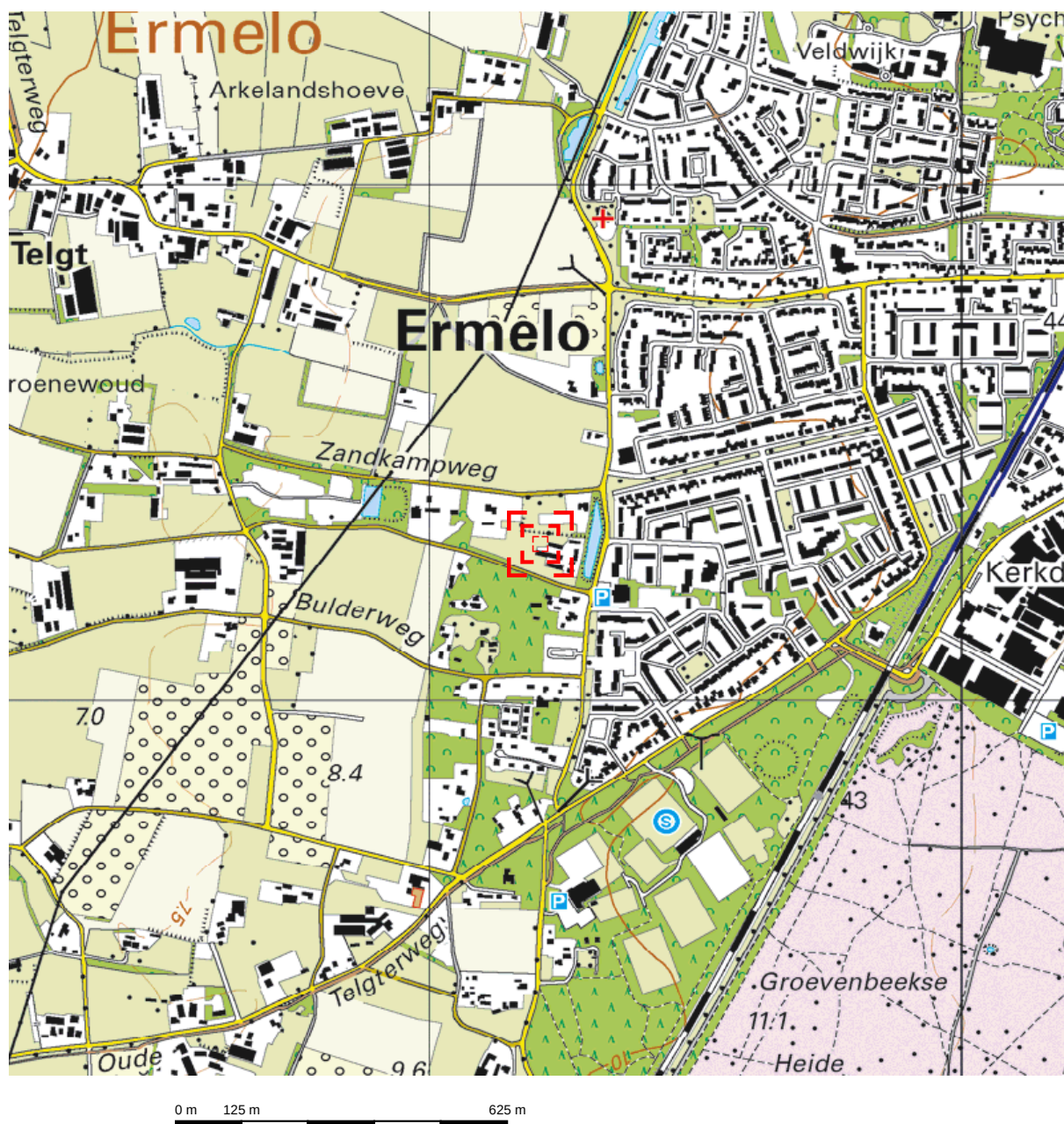
G

1681



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

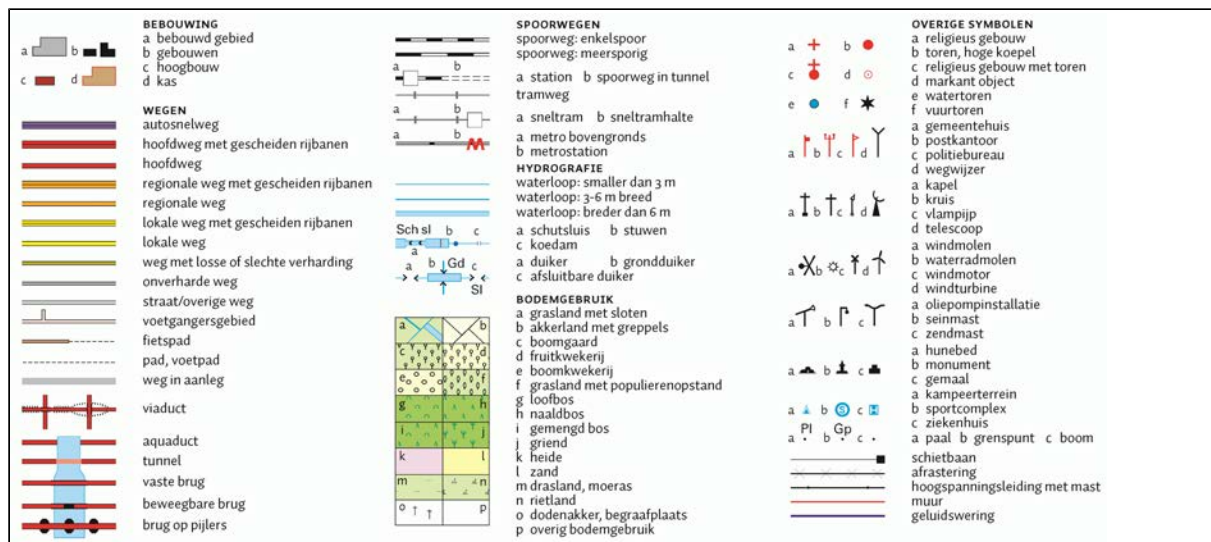
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO G 1681
Konijnenwal 20, 3853 PP ERMELO
CC-BY Kadaster.





LEGENDA

- Gat
- Boring
- Peilbuis
- Huisnummer
- 1681 Perceelsnummer (gem. Ermelo, sectie G)
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Toekomstige perceelsgrens
- Toekomstige verhardingsgrens
- Onderzoekslocatie asbest in grondonderzoek 2011
- Saneringscontour
- A Deellocatie
- Asfalt
- Puin
- Water
- Voormalige ondergrondse HBO tank
- Voormalige ondergrondse petroleumtank

Locatie: Konijnenwal 20 te Ermelo

Type: Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek

Omschrijving: Situatietekening

Projectnr: 1535501A	Bestandsnaam: 1535501A		
Formaat: A3	Getekend: J.S.	Datum: 05-08-2015	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:500	0 5m 25m		

PJ Milieu BV

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