

RAPPORT

**Bodemonderzoek Friesestraatweg 181
te Groningen**

Klant: Gemeente Groningen

Referentie: T&PBE6798-101-100/R001D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 28 oktober 2016

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8064
9702 KB Groningen
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bodemonderzoek Friesestraatweg 181 te Groningen

Ondertitel: Friesestraatweg 181 te Groningen
Referentie: T&PBE6798-101-100/R001D01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 28 oktober 2016
Projectnaam: Friesestraatweg 181 te Groningen
Projectnummer: BE6798
Auteur(s): Tom van Ravenstein

Opgesteld door: Tom van Ravenstein

Gecontroleerd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 28 oktober 2016

Goedgekeurd door: Remco Drewes

Datum/Initialen: 28 oktober 2016



Classificatie

Open



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Kwaliteitsborging	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Ligging en gebruik	2
2.2	Bodemonderzoeksgegevens	2
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	3
3.1	Onderzoeksopzet	3
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4	Resultaten	6
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	A. Bodem	6
4.2.2	B. Nader asbestonderzoek	8
4.2.3	C. Waterbodem	9
4.2.4	D. Asfalt	10
4.2.5	E. Asbestonderzoek kadeconstructie	10
4.2.6	F. Hoogtetemeting	10
5	Conclusies en Advies	11
5.1	Conclusies	11
5.2	Advies	12

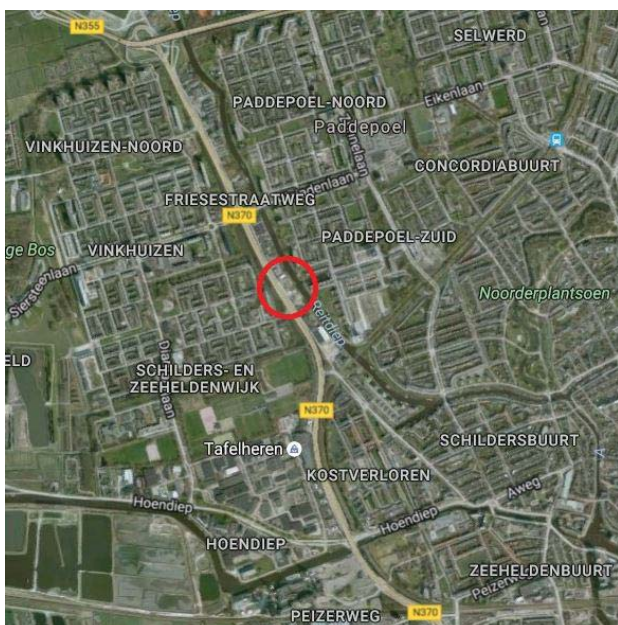
Bijlagen

1. Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten en toetsing grond
4. Analysecertificaten en toetsing asbest
5. Analysesresultaten en toetsing waterbodem
6. Analysesresultaten asfalt
7. Rapport asbestinventarisatie kadeconstructie
8. Hoogtemeting
9. Locatieoverzicht met boringen en sleuven onderzoek 2010
10. Locatieoverzicht met boringen en sleuven onderzoek 2016
11. Foto's sleuven

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Groningen heeft Royal HaskoningDHV diverse onderzoeken uitgevoerd op het braakliggende terrein aan de Friesestraatweg 181 te Groningen. De onderzoekswerkzaamheden worden uitgevoerd vanwege enerzijds de mogelijke verkoop van het terrein en anderzijds het verzoek van het waterschap Noorderzijlvest de kwaliteit van de kade langs het Reitdiep in beeld te brengen in verband met geplande versterkingsmaatregelen. De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen een aanvulling en detaillering van het eerder uitgevoerde onderzoek in 2010 (zie hoofdstuk 2). De ligging van de locatie is hieronder weergegeven.



Figuur 1. Ligging onderzoeksgebied Friesestraatweg 181 te Groningen

1.2 Doel

Doel van de werkzaamheden is de (milieuhygiënische) kwaliteit van de bodem, verhardingen en overige materialen op de locatie Friesestraatweg 181 te bepalen.

De volgende deelonderzoeken of werkzaamheden zijn verricht:

- Actualisatie milieuhygiënische onderzoeksgegevens 2010;
- Vaststellen omvang grondverontreinigingen;
- Nadere detaillering asbestverontreiniging;
- Bepalen algemene grondkwaliteit van de kade;
- Asphalt- en funderingsonderzoek;
- Kadeconstructie onderzoeken op asbest;
- Uitvoeren hoogtemetingen;

1.3 Kwaliteitsborging

Aan bodemonderzoekswerkzaamheden zijn van overheidswege kwaliteitseisen voorgeschreven. Hoe Royal HaskoningDHV deze kwaliteit borgt, is omschreven in bijlage 1.

2 Locatiegegevens

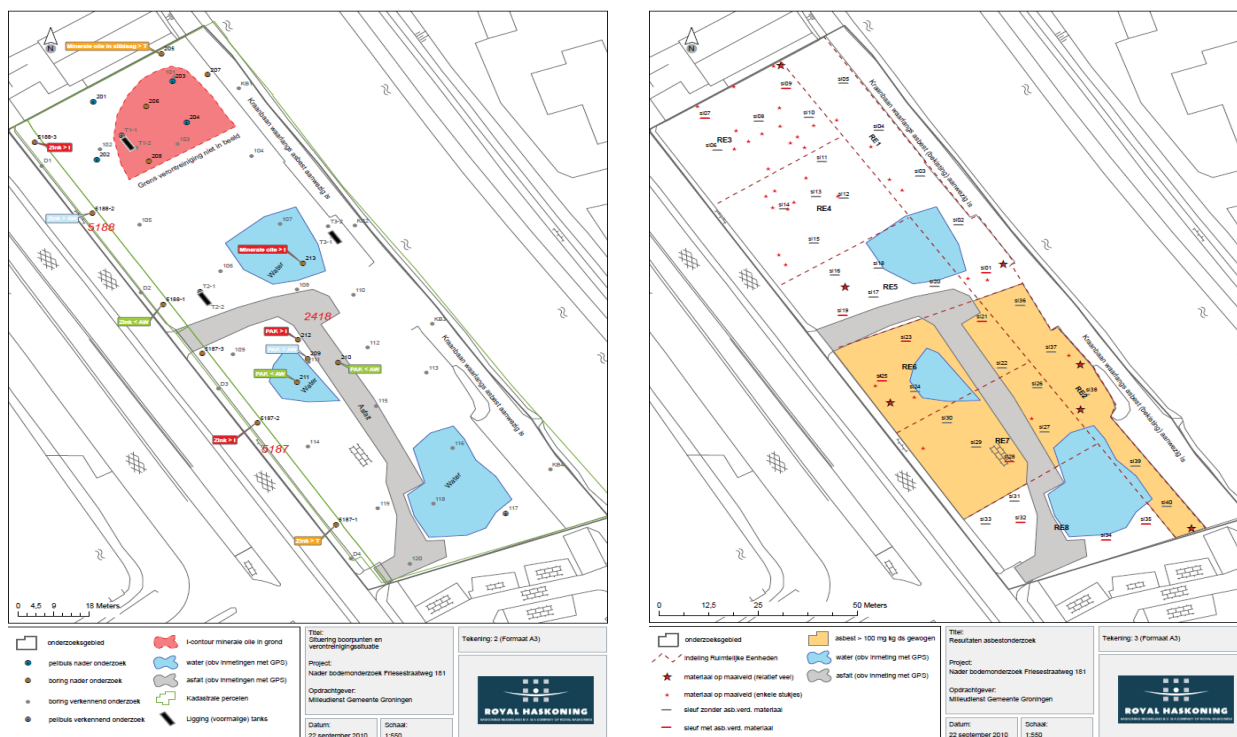
2.1 Ligging en gebruik

Het terrein ligt aan westzijde van de stad tussen het Reitdiep en de westelijke ringweg. De locatie heeft een oppervlakte van circa 10.000m² (lengte 175m¹ en breedte 55m¹) en is deels verhard met asfalt (ca 600m²).

Op het terrein was een betonbedrijf gevestigd. Op de kade langs het Reitdiep is een kraanbaan aanwezig voor de overslag van grondstoffen van en naar schepen. Het terrein achter de kade ligt verlaagd ten opzichte van de maaiveldhoogte in de omgeving. Centraal op het terrein liggen twee verlagingen in het perceel waarin water staat (zie figuur 2.1).

2.2 Bodemonderzoeksgegevens

Royal HaskoningDHV heeft in het verleden bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd¹. Uit het onderzoek blijkt dat er op het terrein diverse bodemverontreinigingen aanwezig zijn, waaronder verontreinigingen met asbest, minerale olie, PAK en zink (zie figuur 2.1 en bijlage 9). De verontreinigingen zijn globaal in beeld en afperking zal nog deels plaatsvinden. Ter plaatse van de kade langs het Reitdiep heeft nog geen onderzoek plaatsgevonden.



Figuur 2.1: ligging locatie, ligging laagten met water en verontreinigingen

¹ Nader bodemonderzoek Friesestraatweg 181 Groningen, RHDHV, 9W1176/R00002/JBUI/Gron. d.d. 29-10-2010

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Hieronder is per onderzoek een korte toelichting op de werkzaamheden gegeven. Een tekening met de uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in bijlage 10.

A. Bodem

Doordat de houdbaarheid² van de laatste onderzoeksgegevens (2010) is verlopen en het terrein plaatselijk is geëgaliseerd, is actualisatie noodzakelijk. Ook is de omvang van enkele grondverontreinigingen nog niet volledig in beeld.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en onderzoek naar het voorkomen van asbest op de kade is verricht. Het onderzoek naar de algemene kwaliteit is gecombineerd uitgevoerd met nader asbest onderzoek (zie B. Nader onderzoek asbest).

Aan de westzijde halverwege het terrein ligt een klein gronddepot van circa 15m³ (zie foto). De kwaliteit van de grond is indicatief vastgesteld door het samenstellen van een mengmonster uit 5 boringen.

Op verschillende plaatsen op het terrein zijn interventiewaarde overschrijdingen voor PAK en zink gemeten. Het betreffen heterogeen verdeelde verontreinigingen in de bovengrond veroorzaakt door bijmenging van bodemvreemd materiaal zoals puin. Omdat toekomstig bodemgebruik Wonen met tuin zal zijn, is bodemsanering en/of grondverbetering noodzakelijk. Gezien de heterogene aanwezigheid en de noodzaak tot sanering/grondverbetering is geen afperkend onderzoek naar genoemde puntverontreinigingen verricht.



Omdat in het verleden de verontreinigingen in de grond zijn aangetroffen en niet in het grondwater, heeft geen actualisatie van de grondwaterkwaliteit plaatsgevonden.

B. Nader onderzoek asbest

Op het terrein is in 2010 nader asbest onderzoek uitgevoerd waarbij 8 ruimtelijke eenheden (RE) van 1000 m² zijn gedefinieerd en onderzocht door het graven van proefsleuven (zie tekening bijlage 9). In de RE's 2, 6 en 7 zijn overschrijdingen van de interventiewaarde voor asbest gemeten. In de overige RE's (1, 3, 4, 5 en 8) zijn wel sleuven met asbest aangetroffen maar werd de interventiewaarde niet overschreden. De kade is bij dat onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Actualisatie van de verontreinigingssituatie asbest heeft zich alleen gericht op de RE's met verontreiniging kleiner dan de interventiewaarde. Hiermee tonen we aan dat bij bodemsanering in deze RE's in principe niet onder veiligheidsklasse 3T gewerkt hoeft te worden. De indeling van de RE's is gebaseerd op de resultaten van het nader onderzoek uit 2010. Alleen het 'schone gebied' is geverifieerd. Hierbij is een maaiveldinspectie uitgevoerd en zijn 15 proefsleuven gegraven. De sleuven hebben een diepte van 0,5 m, een breedte van 0,65 meter en een lengte van circa 2 meter.

² Bodemonderzoek is in principe 5 jaar geldig en bruikbaar voor het doorlopen van procedures.

De kade heeft een oppervlakte van ca. 1.400m². Het gebied is in twee RE's verdeeld en in elke RE zijn 5 proefsleuven gegraven. Verder is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Elke sleuf is direct na het onderzoek weer zorgvuldig afgewerkt aangezien het een waterkerende kade betreft.

In verband met de veiligheid en gezondheid van het uitvoerend personeel is een deco-unit geplaatst en zijn de graafwerkzaamheden met behulp van een hydraulisch kraan met overdruk en benodigde filters verricht. De hydraulische kraan is tevens ingezet bij de asbestinventarisatie Type A van de kadeconstructie (zie E. Kadeconstructie onderzoeken op asbest).

C. Waterbodem

De waterbodemkwaliteit langs de kade in het Reitdiep is mogelijk beïnvloed door de bedrijfsactiviteiten op de kade en het perceel.

Over de lengte van het perceel (175m¹) en een breedte van circa 20 meter vanaf de kade is de waterbodemkwaliteit door bemonstering en analyse bepaald.

D. Asphalt- en funderingsonderzoek

Op het perceel ligt een asphaltverharding (ca 600m²) waaronder mogelijk funderingsmateriaal is gelegen. De kwaliteit van het asphalt is conform de CROW210 onderzocht. Het aanwezige funderingsmateriaal is beschreven. Tevens is het fundatiemateriaal op asbest worden onderzocht.



E. Kadeconstructie onderzoeken op asbest

Zowel aan de zijde van het Reitdiep als aan de perceelskant zijn kadeconstructies aanwezig (zie onderstaande foto's). Tijdens voorgaand onderzoek is in de bekisting asbestmateriaal aangetroffen. Een asbestinventarisatie Type A is in onderaanneming door de firma Oesterbaai BV te Groningen verricht.



F. Uitvoeren hoogtemetingen

Het terrein ligt lager dan de omgeving en aan de oostzijde ligt de kade langs het Reitdiep. Ook op het perceel zelf zijn verlagingen waarin water staat. Daarnaast zijn er locatiekenmerken zoals kadeconstructies, kraanbaan en mogelijk nog overige locatiekenmerken waarvan de exacte ligging/hoogte niet bekend is.

De hoogte van het terrein en de plaats van locatietekens is met GPS ingemeten. Hierbij zijn een representatief aantal punten opgenomen om een voldoende beeld te krijgen. Tevens zijn enkele meetpunten direct buiten het perceel opgenomen. De meetgegevens zijn verwerkt tot een hoogtekartaart.

De hoogtekartaart wordt gebruikt om de grondbalans door te rekenen waarbij de maaiveldhoogte van de omgeving in eerste instantie als uitgangspunt is gehanteerd. De resultaten worden betrokken bij het saneringsonderzoek en de doorrekening van saneringsvarianten (geen onderdeel van onderhavige rapportage).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Uitgevoerde onderzoekswerkzaamheden

Onderdeel	Protocol	Veldwerk (nrs)	Analyses
A). Bodem			
Olieverontr. noordzijde	NTA5755	4x boring tot 1,5 m – mv. (nrs X01 t/m X04)	5x minerale olie grond 3x organische stof
Olieverontr. boring 213	NTA5755	3x boring tot 1,0 m –mv. (nrs X05 t/m X07)	3x minerale olie grond 2x organische stof
RE's 1 (deels), 3 (deels), 4, 5 (deels) en 8 (deels)	NEN-5740- onv	combineren met asbestonderzoek (nrs SL101 t/m SL115)	4x standaardpakket grond
Kade (opp. 2000m ²)	NEN-5740- onv	combineren met asbestonderzoek (nrs KS01 t/m KS10)	3x standaardpakket grond
Depot (ca 15 m ³)	-	4x boring tot 1,0 1x boring tot 1,5 m – mv. (depot)	1x standaardpakket grond 1x asbest kwantitatief
B). Asbest			
RE's 1 (deels), 3 (deels), 4, 5 (deels) en 8 (deels)	NEN-5707	Maaiveldinspectie 15x graven proefsleuf (3 RE's) (nrs SL101 t/m SL115)	6x asbest kwantitatief 2x plaatmateriaal
Kade (ca. 1.400m ²)	NEN-5707	Maaiveldinspectie 10x graven proefsleuven (2 RE's) (nrs KS01 t/m KS10)	2x asbest kwantitatief
C). Waterbodem			
Strook langs kade	NEN-5720	10x puntbemonstering (nrs SB01 t/m SB10)	1x standaardpakket waterbodem
D). Asfalt			
Asfalt (ca. 600m ² en 15cm ¹)	CROW210	3x kernboring asfalt (nrs AS01 t/m AS03)	3x HPLC-analyse
E). Uitvoeren hoogtemetingen			
		4x meten dwarsraai 100x puntmeting tussen dwarsraaien	
F). Kadeconstructie			
	Asbestinventarisatie type A inclusief 2 analyses conform NEN-5896		

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Onderstaand zijn de belangrijkste constatering in de grond en waterbodem weergegeven. Details zijn in boorprofielen opgenomen in bijlage 2. Tevens zijn boorprofielen van de slibbemonsteringspunten opgenomen.

Bodem

Olieverontreiniging

Bij de boringen die zijn geplaatst voor het in beeld brengen van de olieverontreiniging zijn zintuiglijk geen olie-waterreacties waargenomen.

Kade

De bovenste halve meter van de kade bestaat deels uit klei en deels uit zand en is licht tot matig grindhoudend. Plaatselijk zijn bijmengingen met baksteen aanwezig. Zintuiglijk zijn in de gemaakte sleuven geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Overig terrein

Bij de sleuven op het overig deel van het terrein bestaat de bodemopbouw voornamelijk uit klei en plaatselijk uit zand. De onderzochte bovenste halve meter van het profiel is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend. In sleuf 103 en 112 zijn visueel asbestverdachte materialen aangetroffen.

Depot

Het depot op de locatie bestaat uit zand en is matig grindhoudend en sterk steenhoudend.

Waterbodem

De waterdiepte bedraagt circa 2,5 á 3 meter. Een sliblaag is niet aangetroffen. De waterbodem bestaat uit klei waarvan de toplaag zwak slibhoudend is. In de waterbodem is visueel geen bijmenging van bodemvreemd materiaal waargenomen.

Asfalt

Het asfalt heeft een dikte die varieert van 5 tot 15 centimeter. Onder het asfalt bevindt zich een funderingslaag die sterk varieert in samenstelling. Aangetroffen zijn menggranulaat, grind en zand. De dikte bedraagt 0,5 tot 0,65 meter. De onderliggende laag bestaan uit klei (origineel profiel).

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 A. Bodem

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten en de toetsingen (Circulaire bodemsanering 2013 Wet Bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit) opgenomen. Onderstaand is een overzichtstabel (tabel 4.1.) opgenomen waarin de toetsingen samengevat zijn weergegeven. In de tabel is tevens weergegeven uit welke deelmonsters de mengmonsters zijn opgebouwd. De resultaten zijn per onderdeel weergegeven en beschreven.

Tabel 4.1. Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
Olieverontreiniging					
X01-1	0,00 - 1,00	X01 (0,00 - 0,50) X01 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,05)	-	
X02-1	0,00 - 1,00	X02 (0,00 - 0,50) X02 (0,50 - 1,00)	-	-	
X03-1	0,00 - 1,00	X03 (0,00 - 0,50) X03 (0,50 - 1,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,19)	-	
X04-1	0,00 - 0,50	X04 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,17)	-	
X05-2	0,50 - 1,00	X05 (0,50 - 1,00)	-	-	
X06-3	0,80 - 1,20	X06 (0,80 - 1,20)	-	-	
X07-1	0,00 - 0,50	X07 (0,00 - 0,50)	-	-	
Algemene kwaliteit kade					
MM Kade 01 (klei)	0,00 - 0,50	KS01 (0,00 - 0,50) KS02 (0,00 - 0,50) KS03 (0,00 - 0,50)	Kwik [Hg] (-)	-	Altijd toepasbaar
MM Kade 02 (klei)	0,00 - 0,50	KS04 (0,00 - 0,50) KS05 (0,00 - 0,50) KS06 (0,00 - 0,50) KS10 (0,20 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Lood [Pb] (0,65)	-	Klasse industrie
MM Kade 03 (zand)	0,00 - 0,50	KS07 (0,00 - 0,50) KS08 (0,00 - 0,50) KS09 (0,00 - 0,50) KS10 (0,00 - 0,20)	-	-	Altijd toepasbaar
Algemene kwaliteit overig terrein (RE's 1, 3, 4, 5 en 8)					
MM SL101 t/m SL103 (klei)	0,00 - 0,50	SL101 (0,00 - 0,50) SL102 (0,00 - 0,35) SL102 (0,35 - 0,50) SL103 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,18) Koper [Cu] (0,47) Zink [Zn] (0,18) Lood [Pb] (0,19) PAK 10 VROM (0,32)	-	Niet toepasbaar > industrie
MM SL104, SL106, SL107 (klei)	0,00 - 0,50	SL104 (0,00 - 0,50) SL106 (0,00 - 0,50) SL107 (0,00 - 0,30) SL107 (0,30 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (-) Kobalt [Co] (0,02) Koper [Cu] (0,01) Zink [Zn] (0,03) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,15) PAK 10 VROM (0,04)	-	Klasse industrie
MM SL105, SL108 t/m SL111 (zand)	0,00 - 0,50	SL105 (0,00 - 0,40) SL108 (0,00 - 0,50) SL109 (0,00 - 0,50) SL110 (0,00 - 0,50) SL111 (0,00 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,16) Kobalt [Co] (-) PAK 10 VROM (0,16)	-	Niet toepasbaar > industrie
MM SL113, SL114 (klei)	0,00 - 0,50	SL113 (0,00 - 0,40) SL114 (0,00 - 0,40) SL114 (0,40 - 0,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,06) PAK 10 VROM (0,1)	-	Klasse industrie
Depot					
MM Depot (grond)	0,00 - 1,50		Kobalt [Co] (0,09) Nikkel [Ni] (0,49) Koper [Cu] (0,07)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Olieverontreiniging

Uit de resultaten blijkt dat in de afperkende boringen plaatselijk (geringe) overschrijdingen zijn gemeten van de achtergrondwaarde voor minerale olie. De gemeten gehalten zijn vergelijkbaar met de gemeten gehalten op het overig terreindeel. De in eerder onderzoek vastgestelde overschrijdingen van de interventiewaarde zijn hiermee voldoende afgeperkt. Het betreft twee vlekken in de bovengrond van respectievelijk circa 400 m³ en circa 20 m³.

Algemene kwaliteit kade

Uit de resultaten blijkt het in de klei overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn gemeten voor kwik, lood en minerale olie. In het zand zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft valt één van de twee onderzochte kleimengmonsters in de klasse industrie op basis van het gehalte aan minerale olie. De overige onderzochte mengmonsters zijn beoordeeld als 'Altijd toepasbaar'.

Algemene kwaliteit overig terrein (RE's 1,3,4,5,8)

Uit de resultaten blijkt dat op het gehele onderzochte terrein achtergrondwaarde overschrijdingen zijn gemeten voor minerale olie, metalen en PAK.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond veelal klasse industrie of niet toepasbaar.

Depot

Uit de resultaten blijkt dat de grond in het depot overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn gemeten voor metalen (kobalt, nikkel en koper). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft de grond klasse Industrie.

4.2.2 B. Nader asbestonderzoek

In bijlage 4 (analysecertificaten) zijn de analyseresultaten van de asbestgerelateerde analyses opgenomen. De resultaten staan samengevat in tabel 4.3.

Voor de berekeningen van de gehalten asbest per RE worden de resultaten opgeteld van:

- De hoeveelheid asbesthoudend materiaal (> 16 mm) in de bodem.
- De hoeveelheid asbest (< 16 mm) in de grond/puin mengmonsters.

De details van de berekening zijn opgenomen in bijlage 4. De onderzoeksresultaten waarop de berekeningen zijn gebaseerd zijn onderstaand toegelicht.

Maaiveldinspectie

Het maaiveld is deels verhard met asfalt. Daarnaast is een deel van de locatie voorzien van vegetatie. Dit resulteert in een inspectie-efficiëntie van 50-70%.

Kade: Op het talud (overgang kade - achterliggend terrein) is visueel asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De plaats is weergegeven op tekening in bijlage 10.

Overig terrein: Aan het maaiveld is 804 gram asbestverdacht materiaal aangetroffen (ter plaatse van MV01, zie bijlage 10), waarvan een representatief stuk van 29 gram is onderzocht door het laboratorium, het betreft golfplaat met een percentage chrysotiel van 7,5%.

Materiaal in de sleuven (>16 mm)

Kade: In de sleuven ter plaatse van de kade is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Overig terrein: In de sleuven SL103 en SL112 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de boorprofielen van de sleuven in bijlage 3 zijn de zintuiglijke waarnemingen opgenomen. In tabel 4.2 is een samenvatting gegeven van de sleuven waarin asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Foto's van de sleuven zijn opgenomen in bijlage 11.

Tabel 4.2. Samenvatting zintuiglijke waarnemingen asbestverdachte materialen

Sleuf	Traject (m-mv)	Hoeveelheid asbestverdacht materiaal
SL103	0,0 - 0,5	55 gram
SL112	0,0 - 0,2	260 gram

In de berekeningen is gebruik gemaakt van de gemiddelde concentratie aan asbest in het geanalyseerde asbesthoudende materiaal dat is aangetroffen.

Per sleuf is het drooggewicht van de grond bepaald door het volume te vermenigvuldigen met een geschatte dichtheid van 1,7 m³ en de fractie droge stof. De hoeveelheden asbest in een sleuf (mg) is gedeeld door de massa droge stof van de sleuf (kg ds).

Analyses grondmengmonsters (<16 mm)

Afhankelijk van de bodemopbouw en of er zintuiglijk asbestverdacht materiaal aanwezig is in een sleuf, zijn enkele mengmonsters geanalyseerd op asbest (< 16 mm). De door het laboratorium gerapporteerde (gewogen) asbestconcentraties zijn opgenomen in bijlage 5 en opgeteld bij de resultaten van de fractie > 16 mm in de sleuven. Ten slotte wordt het gemeten gehalte gecorrigeerd naar een gewogen gehalte. Het gewogen gehalte asbest is het gemeten gehalte serpentijn asbest + 10 maal het gemeten gehalte amfibool asbest. Bij verschillen binnen de RE is uitgegaan van de maximale gehalten binnen een RE.

Kade: Ter plaatse van de kade zijn in de sleuven geen asbestverdachte materialen aangetroffen en zijn in de grond geen verhoogde gehalten gemeten.

Overig terrein: uit de optelling (zie tabel 4.3) blijkt dat in RE3 (sleuf 102/103) het gehalte asbest de norm van 100 mg/kg ds gewogen overschrijdt. Het asbest in de grond is niet hechtgebonden.

In de overige onderzochte RE's (4,5 en 8) zijn in de sleuven geen asbestverdachte materialen aangetroffen en zijn in de grond geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 4.3. Samenvatting resultaten in mg/kg ds gewogen

RE	sleuven > 16 mm	mengmonsters < 16 mm	Totaal
RE3 Sleuf 102/103	6,9	100	106,9
RE1 Sleuf 112	32,7	<1	33,4

4.2.3 C. Waterbodem

Bij het onderzoek is in de boringen geen sliblaag aangetroffen, derhalve is de zwak slibhoudende laag klei onderzocht tot een diepte van maximaal 0,6 m minus waterbodem. De toetsing van de analyseresultaten van de waterbodem is samengevat weergegeven in tabel 4.4. In bijlage 5 zijn de analyseresultaten en toetsingen opgenomen.

Tabel 4.4. Toetsing analysesresultaten waterbodem

Boorcodes	T1	T3	T5	T6
SB01 t/m SB10	Niet toepasbaar (>industrie)	Klasse B	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar

Toelichting:

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

4.2.4 D. Asfalt

De kernen van boring AS01 en AS03 zijn geanalyseerd op PAK (HPLC). Hierbij is in kern AS02 een gehalte is 720 mg/kg aan PAK gemeten en is derhalve teerhoudend. In kern AS01 en AS03 zijn geen verhoogde gehalten aan PAK gemeten en is derhalve lager dan de grenswaarde voor hergebruik, waardoor het asfalt ter plaatse van AS01 en AS03 als niet-teerhoudend kan worden beschouwd.

De analysesresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.5 E. Asbestonderzoek kadeconstructie

Door Oesterbaai is een asbest-inventarisatie uitgevoerd van de kadeconstructie. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Bij het onderzoek zijn asbestverdachte toepassingen (bitumen, kit) aangetroffen die geen asbest bleken te bevatten.

4.2.6 F. Hoogtetemeting

De resultaten van de uitgevoerde hoogtetemeting zijn weergegeven op de tekening die is opgenomen in bijlage 8.

Uit de meting blijkt dat de hoogte van:

- het terrein globaal is gelegen op NAP – 0,5 m tot -0,75 m.
- de kade globaal is gelegen op NAP + 1,5 m.
- het trottoir van de Friesestraatweg globaal is gelegen op 0 m NAP.

5 Conclusies en Advies

5.1 Conclusies

Op basis van de uitgevoerde onderzoekswerkzaamheden concluderen wij:

A. Bodem

- *Olieverontreiniging:* Uit de afperkende boringen blijkt zintuiglijk geen olie-waterreacties zijn waargenomen. Analytisch overschrijdt het gehalte aan minerale olie plaatselijk de achtergrondwaarde. Dit wijkt niet af van de het overig terrein. De I-contour van de verontreiniging met minerale olie is hiermee voldoende in beeld.
- *Algemene kwaliteit kade:* De bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van de kade bestaat uit grindhoudend zand en klei. In de klei zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor kwik, lood en minerale olie. In het zand zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten.
- *Algemene kwaliteit overig terrein (RE's 1,3,4,5,8)*
Op het overig terrein bestaat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) voornamelijk uit klei met zwakke tot sterke puinbijmengingen. Uit de analysesresultaten blijkt dat op het gehele onderzochte terrein achtergrondwaarde overschrijdingen zijn gemeten voor minerale olie, metalen en PAK. In tegenstelling tot het onderzoek uit 2010 zijn geen interventiewaarde-overschrijdingen aangetroffen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in het onderhavige onderzoek alleen de kwaliteit van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van de RE's 1, 3, 4, 5, 8 is vastgesteld/geactualiseerd.
- *Depot:* het depot bestaat uit grind- en steenhoudend zand. In het zand zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten voor metalen (kobalt, nikkel en koper).

Op verschillende plaatsen op het terrein zijn interventiewaarde overschrijdingen voor PAK en zink gemeten. Het betreffen heterogeen verdeelde verontreinigingen in de bovengrond veroorzaakt door bijmenging van bodemvreemd materiaal zoals puin. Gezien de heterogene aanwezigheid en de noodzaak tot sanering/grondverbetering is geen afperkend onderzoek naar genoemde puntverontreinigingen verricht.

B. Nader asbestonderzoek

Kade: visueel is ter plaatse van het talud (overgang achterliggend terrein – kade) asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. In de vrijkomende grond uit de sleuven is visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen en zijn in de grond geen verhoogde gehalten gemeten. Overige terrein: op basis van het onderzoek uit 2010 zijn de RE's 2, 6 en 7 sterk verontreinigd met asbest (gehalte > 100 mg/ks). Uit het onderhavige onderzoek blijkt dat ook RE3 als sterk verontreinigd dient te worden beschouwd. De overige onderzochte RE's en de grond ter plaatse van de kade zijn niet verontreinigd met asbest.

C. Waterbodem

In de waterbodem zijn verontreinigingen aangetroffen. Mochten er bij werkzaamheden langs de kade gegraven worden in de waterbodem dient rekening te worden gehouden met afvoer naar elders.

D. Asphalt en fundering

Het asphalt heeft een dikte die varieert van 5 tot 15 cm. Eén van de drie onderzochte kernen is teerhoudend. De beide overige kernen zijn niet teerhoudend.

De funderingslaag onder het asphalt bestaat afwisselend uit menggranulaat, grind en zand. Analytisch onderzoek van het materiaal heeft niet plaatsgevonden.

E. Asbestonderzoek kadeconstructie

Bij het door Oesterbaaij uitgevoerde onderzoek van de constructies zijn asbestverdachte toepassingen (bitumen, kit) aangetroffen die geen asbest bleken te bevatten. In de kadeconstructies is geen asbest aangetroffen en gemeten.

F. Hoogtemeting


Uit de meting blijkt dat de hoogte van het terrein globaal is gelegen op NAP – 0,5 m tot -0,75 m. De kade is globaal gelegen op NAP + 1,5 m. De Friesestraatweg is globaal gelegen op 0 m NAP.

5.2 Advies

De bodemkwaliteit op de locatie is met het uitgevoerde onderzoek voldoende in beeld gebracht. In relatie tot de ontwikkeling van de locatie zijn sanerende maatregelen noodzakelijk. Aanbevolen wordt in overleg met het bevoegd gezag de saneringsmaatregelen af te stemmen op de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlage 1

Kwaliteitsborging en rapportageformulier meetdienst

Projectnummer: BE6798-100-100		11-7-2016	HaskoningDHV Nederland B.V.
Uitgevoerde werkzaamheden			
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier			
Doel: <input type="checkbox"/> Verkennend onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Nader onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Combinatie met NEN 5740			
Locatie, gemeente: Friesestraatweg 181 Groningen			
Omstandigheden werkzaamheden			
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> >10 mm per dag; <input type="checkbox"/> regen <input type="checkbox"/> hagel <input type="checkbox"/> sneeuw		
Tijdstip	uur na zonsopgang / uur voor zonsondergang 08:00-16:00		
Zicht	<input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50 meter		
Bedekking maaiveld	vegetatie <input type="checkbox"/> < 25 % <input checked="" type="checkbox"/> >25 %, waterplassen <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja verharding: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja type asfalt en %; anders nl.		
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %		
Puinbijmenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja (zo ja deze op tekening aangeven)		
Foto's	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, fotonummers aantekenen op tekening		
Inspectie efficiëntie	<input type="checkbox"/> 90-100% <input type="checkbox"/> 70-90% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70%		
voorbeelden	Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%		
Beschrijving locatie			
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.			
Braakliggend terrein met waterplassen en begraving			
Ondertekening door 2018 projectleider			
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018).			
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening/paraaf	
A.J. v Ravenstein i.o.	16 / 9 / 2016		

Projectnummer: BE6798-100-100		12-7-2016	HaskoningDHV Nederland B.V.
Uitgevoerde werkzaamheden			
Op dit formulier onderzoek/inspectie naar asbest in grond volgens protocol 2018 / NEN 5707 en onder certificaat van de BRL SIKB 2000. Randvoorwaarde is de grond <20 volume% bodemvreemd materiaal bevat en dat het geen partij is. Partijkeuringen vallen onder de BRL SIKB 1000 en puin (>20 volume%) valt onder de NEN 5897; niet rapporteren op dit formulier			
Doel: <input type="checkbox"/> Verkennend onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Nader onderzoek <input checked="" type="checkbox"/> Combinatie met NEN 5740			
Locatie, gemeente:			
Omstandigheden werkzaamheden			
Neerslag	<input type="checkbox"/> <10 mm <input type="checkbox"/> >10 mm per dag; <input type="checkbox"/> regen <input type="checkbox"/> hagel <input type="checkbox"/> sneeuw		
Tijdstip	uur na zonsopgang / uur voor zonsondergang 8:00		
Zicht	<input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50 meter		
Bedekking maaiveld	vegetatie <input type="checkbox"/> < 25 % <input checked="" type="checkbox"/> >25 %, waterplassen <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja verharding: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja type asfalt en %; anders nl.		
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee, bedekkingsgraad na verwijdering <input type="checkbox"/> < 25 % <input type="checkbox"/> >25 %		
Puinbimenging	Zijn er locatiedelen met meer dan 20% puin? <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja (zo ja deze op tekening aangeven)		
Foto's	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, fotonummers aantekenen op tekening		
Inspectie efficiëntie	<input type="checkbox"/> 90-100% <input type="checkbox"/> 70-90% <input checked="" type="checkbox"/> 50-70%		
voorbeelden	Zand: droog los geen vegetatie = 90-100% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 70-90% Klei: droog los geen vegetatie = 70-90% vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie 50-70%		
Beschrijving locatie			
Let hierbij op functie van de gebouwen, aanwezigheid asbestverdachte materialen op de gebouwen (met name schuren), beschoeiingen van asbesthoudend plaatmateriaal, schuttingen, afvoeren, dempingen of ophooglagen, begroeiing, e.d.			
<p><i>Braakliggend terrein met waterplassen en begroeiing</i></p>			
Ondertekening door 2018 projectleider			
Verplicht: na ontvangst van de rapportage parafeert de projectleider voor akkoord (eis protocol 2018).			
Naam 2018 Projectleider	Datum	Handtekening/paraaf	
<i>A.J. v. Ravenswaay i.o.</i>	<i>16/9/2016</i>		

11-7-2016

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m³

Oppervlakte locatie	Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	Grond						Grond Droog (vast) = Ongerode grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal). Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%. Nat (vast) = Ongerode grond beneden de grondwaterstand. Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water
		Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Droog (los)	Nat (los)	
		<input checked="" type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input checked="" type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800		
		<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750		
		<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550		
		<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920		
		<input type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650		

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hiern ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
SL102-1	10.7 kg	SL108-1			
SL102-2	10.2 kg				

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufgat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
SL102	0-35	1.5 kg afgraving	0	-	-	-
	35-50	0	0	-	-	-
SL108	0-50	1.3 kg afgraving	0	-	-	-

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
Afwijking van meetdienst opdracht <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: F. Kofel		
Datum uitvoering: 11-7-2016		
Aantal uren op locatie: 8 met 1 medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
<i>Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).</i>		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
F Kofel	11-7-2016	[Handtekening]

11-7-2016

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Oppervlakte locatie									
Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m ³									
Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond			
						Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)
	<input checked="" type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input checked="" type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongeroeerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).			
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroeerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%.			
Bodemvochtpercentage	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongeroeerde grond beneden de grondwaterstand.			
41%	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroeerde grond (bv in depot) verzadigd met water			
38%	<input type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650				

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin


Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
SL101	10.7 kg	SL107-1	10 kg	SL105-1	11 kg
SL103	12.5 + 12.5 kg	SL107-2	10 kg	SL105-2	10.8 kg

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufgat kenmerken (aanvullend op Terrainindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
SL101	0 kg afgeproefd (0-50)	—	0	—	—	—
SL103	7.17 kg afgeproefd (0-50)	wandplaat geel	1	10x3	0.055	0.055 kg
SL104	0 kg afgeproefd (0-50)	—	0	—	—	—
SL106	0 kg afgeproefd (0-50)	—	0	—	—	—
SL107 (0-30)	0.87 kg afgeproefd	—	0	—	—	—
SL105 (0-40)	0.63 kg afgeproefd	—	0	—	—	—
(40-80)	0 kg afgeproefd	—	0	—	—	—

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
/		
Afwijking van meetdienst opdracht <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
/		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
/		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
✓		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: F. Koffel		
Datum uitvoering: 11-7-2016		
Aantal uren op locatie: 0 met 1 medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
<i>Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).</i>		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
F. Koffel	11-7-2016	

Inspectie actuele contactzone en ondergrond 17-7-2016

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m3

Oppervlakte locatie	Grond		Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal). Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%. Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwaterstand. Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water
	<input checked="" type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> Leem					
Bodemvochtpercentage			<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	
38.6		28%	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	
21.8			<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input checked="" type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650	

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
SL110	11kg	SL111	2 x 13kg ^{NAT}	SL112-1	10.5kg
SL109	11kg	SL114-1 (2x12kg)		SL112-2	10.7kg

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufigat kenmerken (aanvullend op TerralIndex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
SL110	0.95kg afgezeefd	/	0	-	-	-
SL109	0.75kg afgezeefd	/	0	-	-	-
SL111	3.9kg afgezeefd	/	0	-	-	-
SL112 (0-20)	0kg	pleur materiaal	2	15x7/6x6	0.260kg	0.068kg
SL112 (20-50)	0kg	/	0	-	-	-
SL113 (0-40)	1.0kg (6kg/500=6)	/	0	-	-	-
SL114 (0-20)	7.8kg d (20-70=0)	/	0	-	-	-

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
/		
Afwijking van meetdienst opdracht <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
/		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: F. Roffel / Poelsma		
Datum uitvoering: 12-7-2016		
Aantal uren op locatie: 8 met 2 medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
<i>Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).</i>		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
F. Roffel	12-7-2016	[Handtekening]

Inspectie actuele contactzone en ondergrond 12-7-2016

Oppervlakte locatie

Oppervlakte RE's (max 1.000 m²)

Grond Klei Nat (vast) 2100 Nat (los) 1800

Leem 1850 2050 1750

Teelaarde 1650 1400 1550

Veem 900 750 920

Zand 1700 1550 1650

Bodemvochtpercentage

30-40%

Grond
 Grond (vast) = Ongerode grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).
 Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%.
 Nat (vast) = Ongerode grond beneden de grondwaterstand.
 Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water

Grondmonster Alijjd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin


Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
SL115-1	2x12kg	KS10-1	10.9	KS09	10.5kg
SL115-2	11.3kg	KS10-2	10.2	KS08	10.7

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleuffgat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
SL115	0-40	6.7 kg afgezeefd	0	/	/	/
	40-50	/	0	/	/	/
KS10	0-20	/	0	/	/	/
	20-50	/	0	/	/	/
KS09	0-50	0.49 kg afgezeefd	0	/	/	/
KS08	0-50	/	0	/	/	/
KS07	0-50	/	0	/	/	/
KS06	0-50	/	0	/	/	/

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering		
Waargenomen bijzonderheden op de locatie		
/		
Afwijking van meetdienst opdracht <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Afwijking van VKB protocol 2018 <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, dan toelichting:		
Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken		
/		
Gegevens uitvoerenden		
Namen veldwerkers: F. Roffel / Peelsma		
Datum uitvoering: 12-7-2016		
Aantal uren op locatie: 8 met 2 medewerkers		
Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018		
Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018).		
Naam 2018 veldwerker	Datum	Handtekening/paraaf
F. Roffel	12-7-2016	

Inspectie actuele contactzone en ondergrond

Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m³ **13-04-16**

Oppervlakte locatie										
Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)										
Bodemvochtpercentage 30-40%	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond				
	<input checked="" type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input checked="" type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).				
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15 %.				
	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwaterstand.				
	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water				
	<input type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650					

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
KS 05	11.4 kg	KS03	11.3 kg	KS01	11.3 kg
KS 04	10.9 kg	KS02	11.5 kg		

Asbest monster Noter ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleufgat kenmerken (aanvullend op Terralindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
KS05	0.7 kg afgezeefd BA7		0	/	/	/
KS04			0	/	/	/
KS03	0.3 kg afgezeefd BA6		0	/	/	/
KS02			0	/	/	/
KS01	0.2 kg afgezeefd BA6		0	/	/	/

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Toets uitvoering

Waargenomen bijzonderheden op de locatie

Braak, maaiveldinspectie niet mogelijk
Riet + hoog gras

Afwijking van meetdienst opdracht nee ja, dan toelichting:

Afwijking van VKB protocol 2018 nee ja, dan toelichting:

Opmerkingen / aantekeningen / (telefonische) afspraken

Gegevens uitvoerenden

Namen veldwerkers:

J ten Klooster

Datum uitvoering:

19-06-16

Aantal uren op locatie: met medewerkers

Ondertekening door geregistreerd veldwerker 2018

Na afloop van het veldwerk parafeert de 2018 veldwerker (eisen protocol 2018)

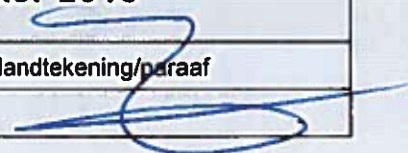
Naam 2018 veldwerker

Datum

Handtekening/paraaf

J ten Klooster

19-06-16



Inspectie actuele contactzone en ondergrond 13-04-16

Oppervlakte locatie: **Inschatting grondsoort en dichtheid in kg/m³**

Oppervlakte RE's (max 1.000 m ²)	Grond	Droog (vast)	Droog (los)	Nat (vast)	Nat (los)	Grond
	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 1800	Droog (vast) = Ongeroerde grond boven de grondwaterstand met een vochtpercentage van ca. 10-15% (normaal).
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1575	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 1750	Droog (los) = Geroerde grond (bv in depot) met een vochtpercentage van ca. 10-15%.
Bodemvochtpercentage	<input type="checkbox"/> Teelaarde	<input type="checkbox"/> 1650	<input type="checkbox"/> 1400	<input type="checkbox"/> 1850	<input type="checkbox"/> 1550	Nat (vast) = Ongeroerde grond beneden de grondwaterstand.
40-45%	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 920	Nat (los) = Geroerde grond (bv in depot) verzadigd met water
	<input type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> 1700	<input type="checkbox"/> 1550	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1650	

Grondmonster Altijd gewicht van het grondmonster noteren. Maak bij ieder gat en/of sleuf een boorprofiel. Vermeld hierin ook het percentage bodemvreemd materiaal/puin

Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht	Sleuf / Gat nummer	Monstergewicht
AS01	15.6 / 15.7 / 15.4	AS07a	46.5 kg	12.7 / 11.3 / 13.2	Stabilisatieland
AS02-9	13.7 / 15.2 / 14.2	43.1 kg	(menggraanlaak)	37.2 kg	

Asbest monster Noteer ook als er geen asbest gevonden is

Sleuf / Gat nummer	Sleuf / Gat kenmerken (aanvullend op Terrainindex)	Omschrijving asbestverdacht materiaal (type, kleur, etc.)	Aantal stukjes	Gem. omvang	Totaal gewicht	Gewicht monster naar lab
AS01			1			
AS07			1			

Samenstelling van het mengmonster

Mengmonster (barcode)	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Sleuf / Gat nummer	Gewicht	Gewicht mengmonster

Rapportageformulier

HaskoningDHV Nederland B.V.

Projectgegevens

Projectnummer	BEG798-100-100
Locatie	Friese Straatweg 181 Groningen



Uitvoeringsdata op locatie

8-7-16	12-7-16	14-7-16
11-7-16	13-7-16	

Werkzaamheden (aanvinken)

- Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- protocol 2001 boorprofielen en monsternamen grond protocol 2003 waterbodemonderzoek
 protocol 2001 plaatsen peilbuizen protocol 2018 asbest onderzoek
 protocol 2002 monsternamen water
- Onder certificaat van de BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodemonderzoek) sanering en nazorg
- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater protocol 6003 waterbodemonderzoek
 protocol 6002 in situ en/of grondwater

Funciescheiding

HaskoningDHV Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren.

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> W. Dijk	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> A.W. van Erp	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> M.J. Hannema	2001, 2002, 2003 en 6001	
<input type="checkbox"/> K.H. Hermans	6001	
<input type="checkbox"/> G. Hersmus	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> H. Kuik	6001	
<input type="checkbox"/> G.J. Oosterhoff	6001	
<input type="checkbox"/> R.U.S. Pierau	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.T. van de Pol	2001, 2002, 2003 en 6001	
<input checked="" type="checkbox"/> F. Roffel	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> J.M. Roos	2001, 2002, 2003, 6001 en 6003	
<input type="checkbox"/> F. Sahacic	2001, 2002, 2003 en 2018	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> J.H. Vos	2001, 2002, 2003, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> M.S. de Vries	2001, 2002, 2003, 2018 en 6001	
<input type="checkbox"/> G. Koopman	6001	
<input checked="" type="checkbox"/> J. ten Klooster	2018	
<input type="checkbox"/>		

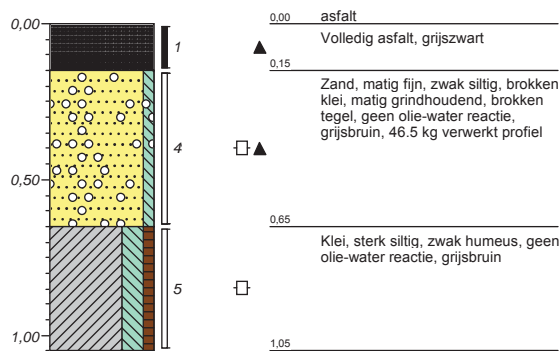


Bijlage 2

Boorprofielen

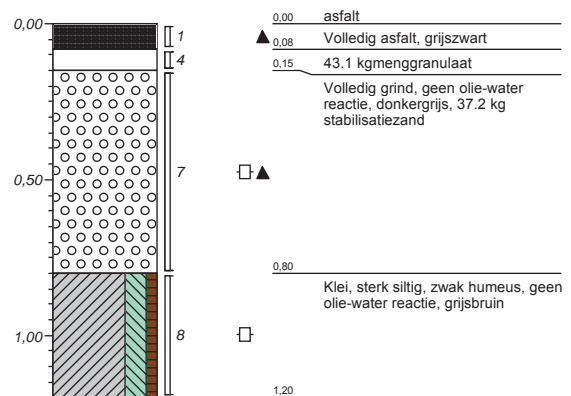
Boring: AS01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



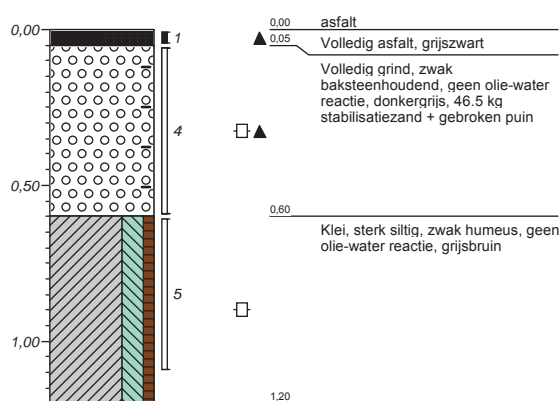
Boring: AS02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



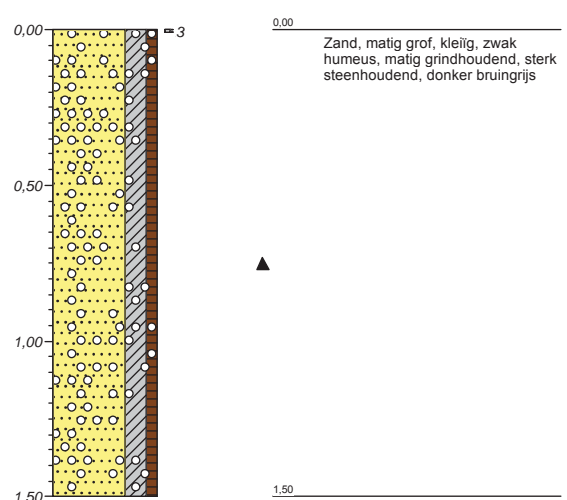
Boring: AS03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



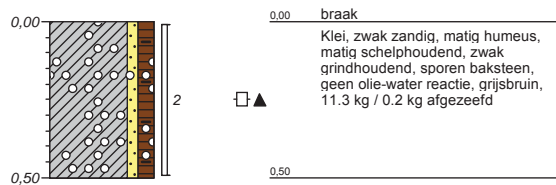
Boring: Depot

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



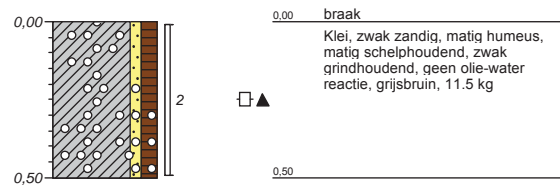
Boring: KS01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



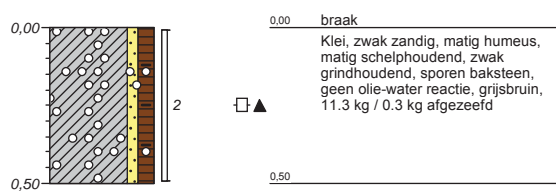
Boring: KS02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



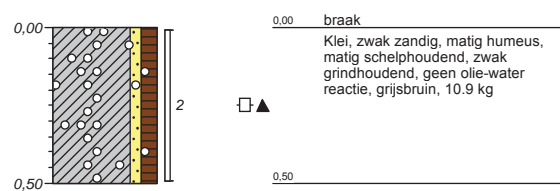
Boring: KS03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



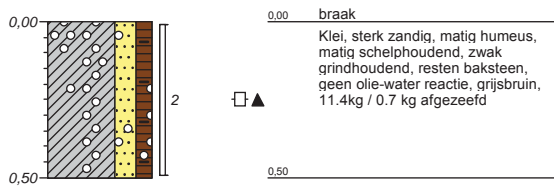
Boring: KS04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



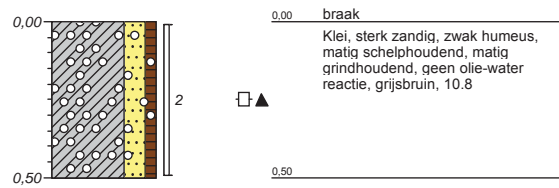
Boring: KS05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 13-07-2016



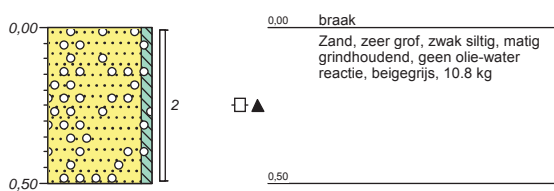
Boring: KS06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-07-2016



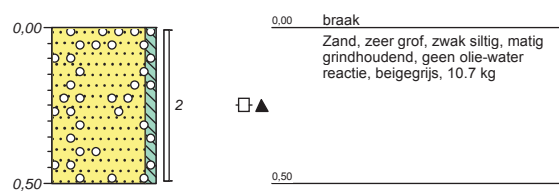
Boring: KS07

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-07-2016



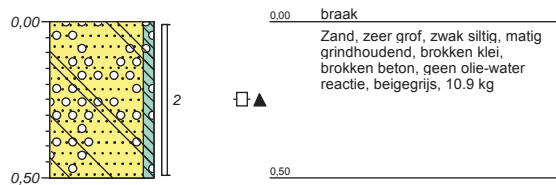
Boring: KS08

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-07-2016



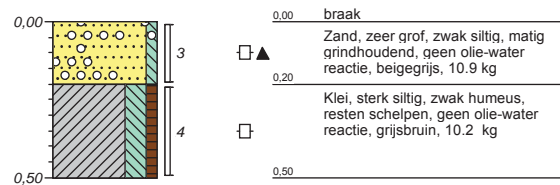
Boring: KS09

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-07-2016



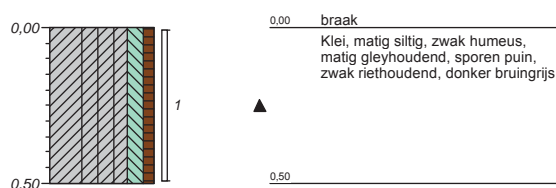
Boring: KS10

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 12-07-2016



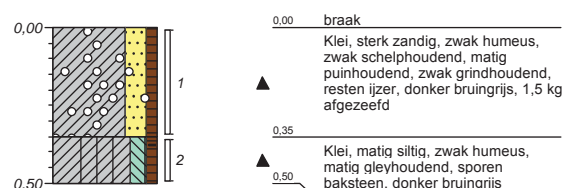
Boring: SL101

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016

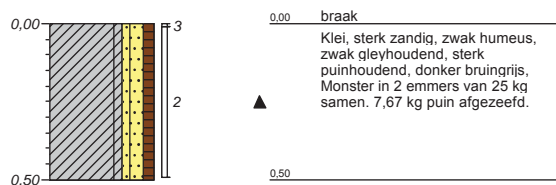


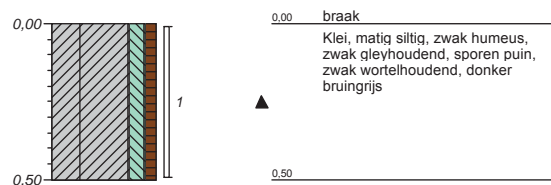
Boring: SL102

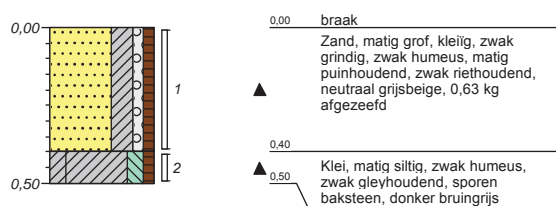
X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016

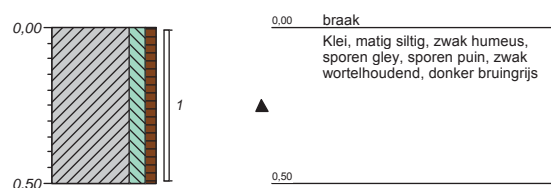


Boring: SL103

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-07-2016

Boring: SL104

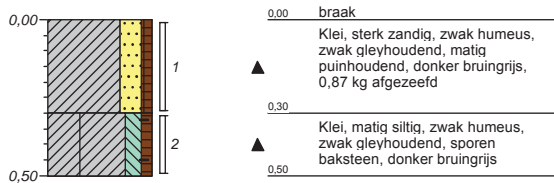
 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-07-2016

Boring: SL105

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-07-2016

Boring: SL106

 X-coördinaat: 0,00
 Y-coördinaat: 0,00
 Datum: 11-07-2016


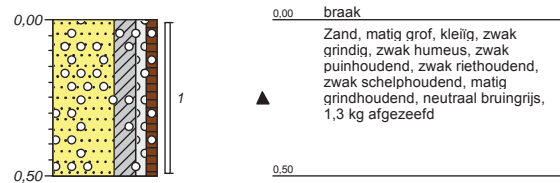
Boring: SL107

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



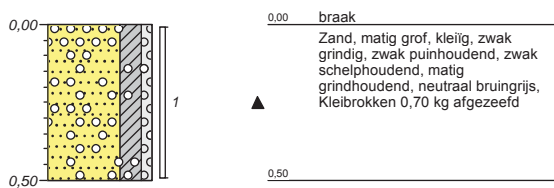
Boring: SL108

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



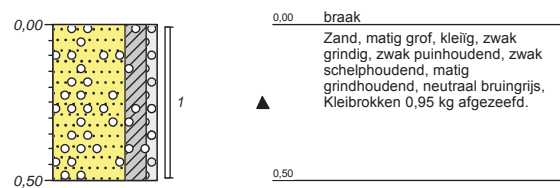
Boring: SL109

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



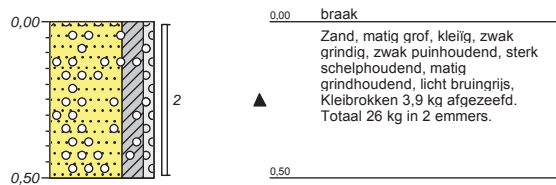
Boring: SL110

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



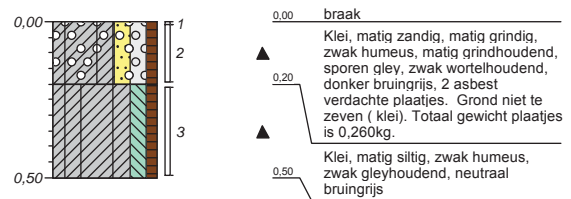
Boring: SL111

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



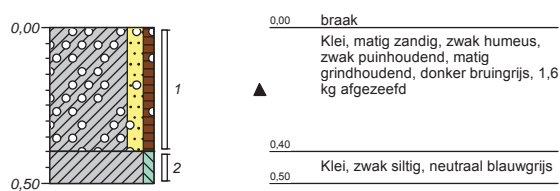
Boring: SL112

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



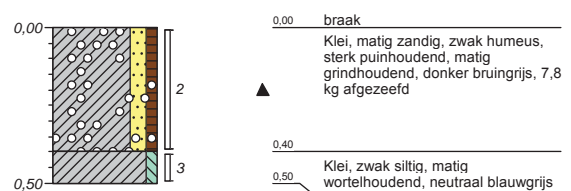
Boring: SL113

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



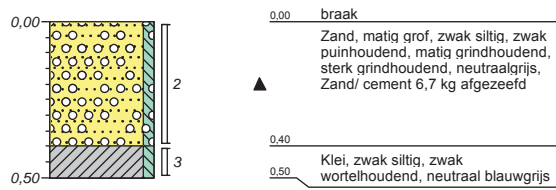
Boring: SL114

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



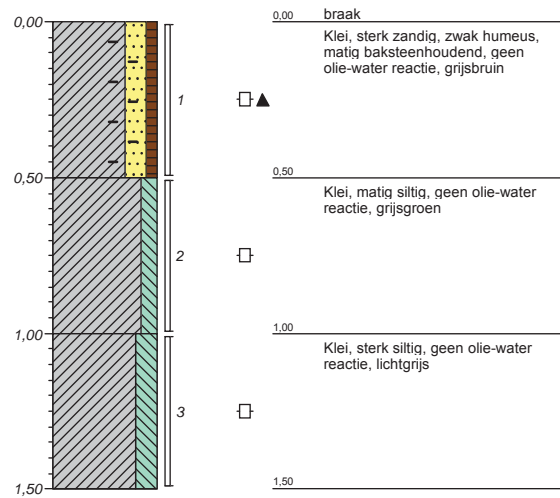
Boring: SL115

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 11-07-2016



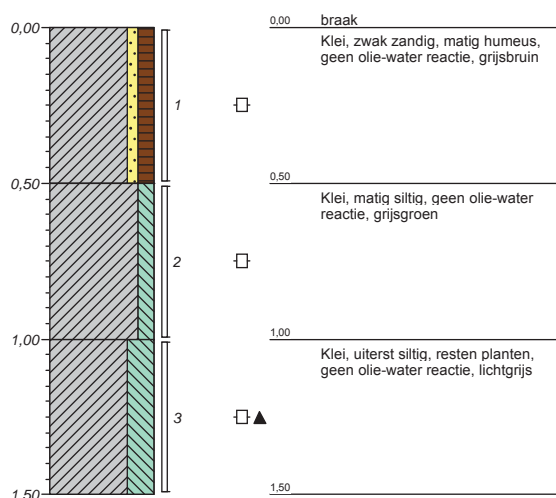
Boring: X01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



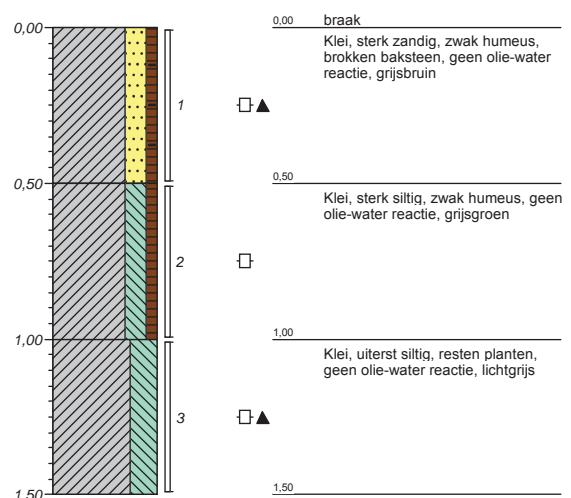
Boring: X02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



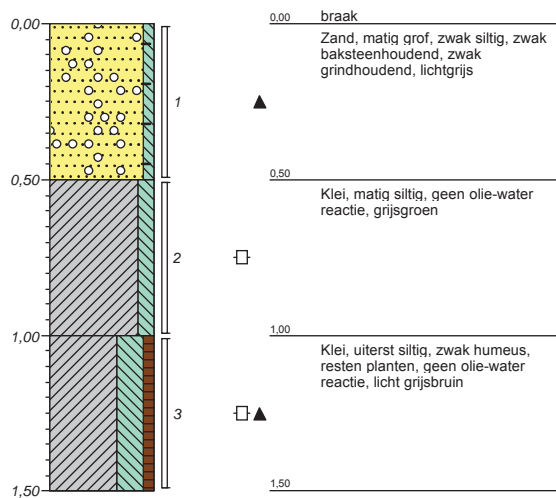
Boring: X03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



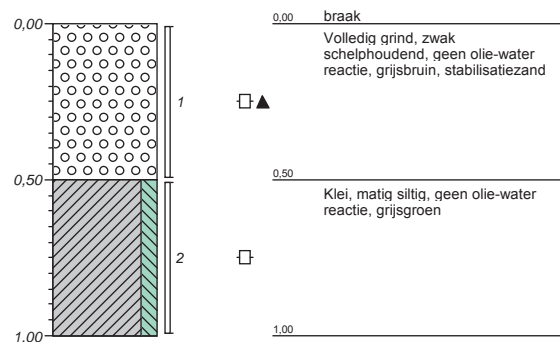
Boring: X04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



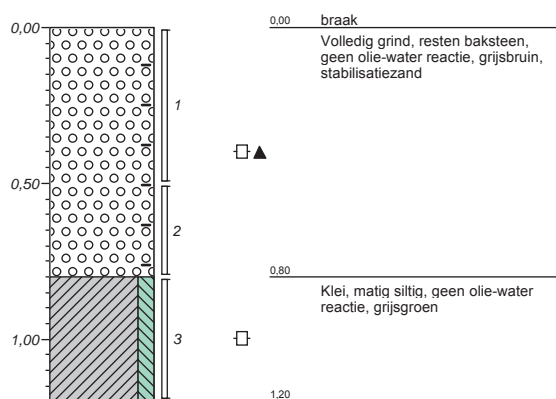
Boring: X05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



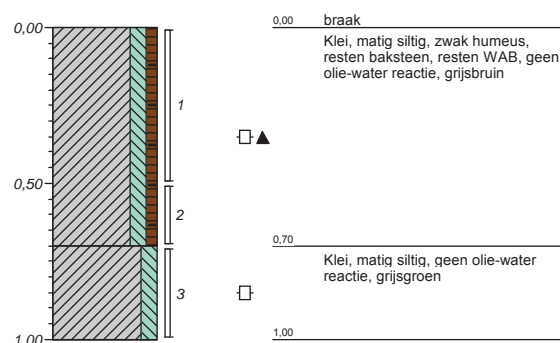
Boring: X06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



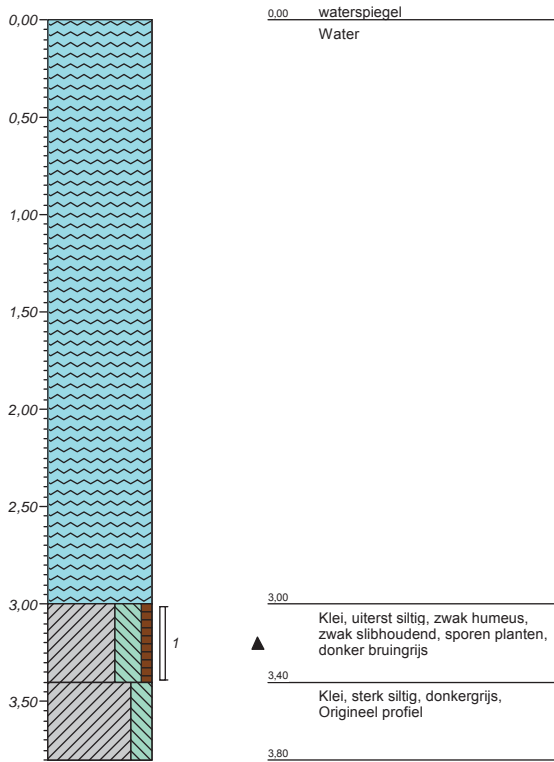
Boring: X07

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



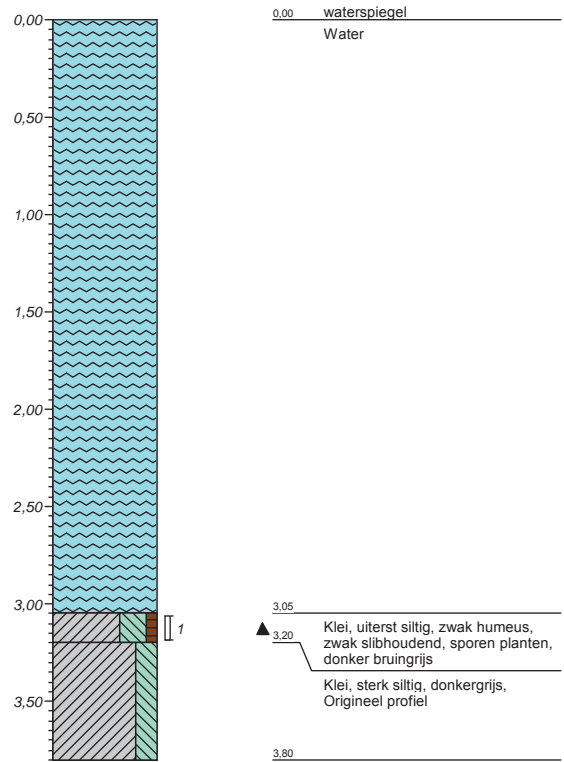
Boring: SB01

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



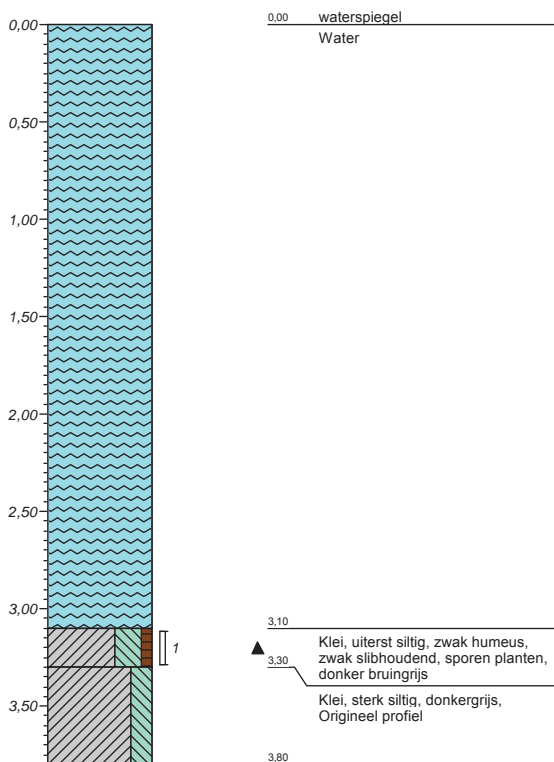
Boring: SB02

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



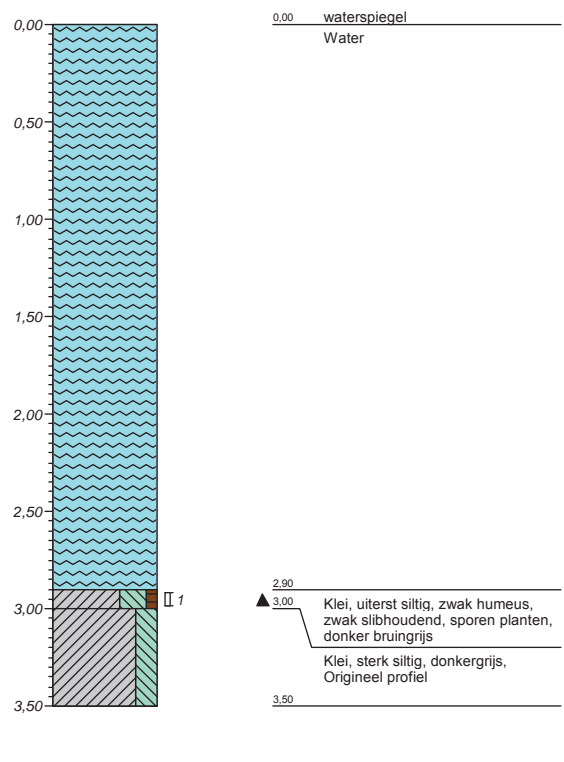
Boring: SB03

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



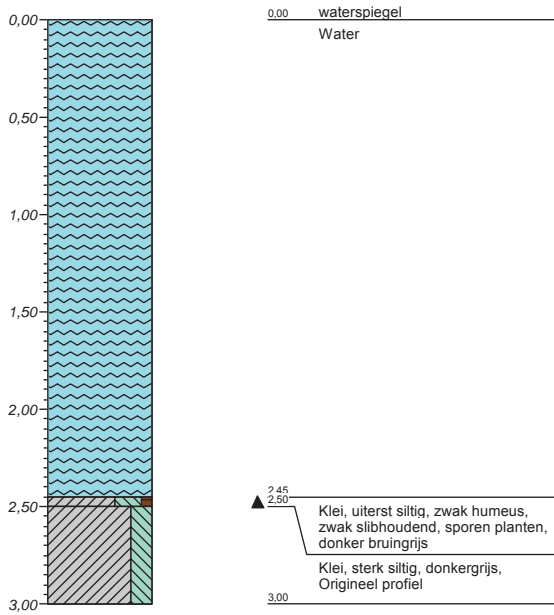
Boring: SB04

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



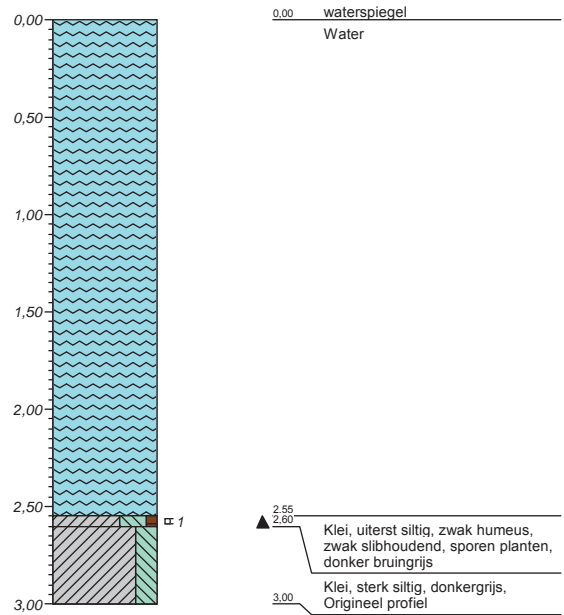
Boring: SB05

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



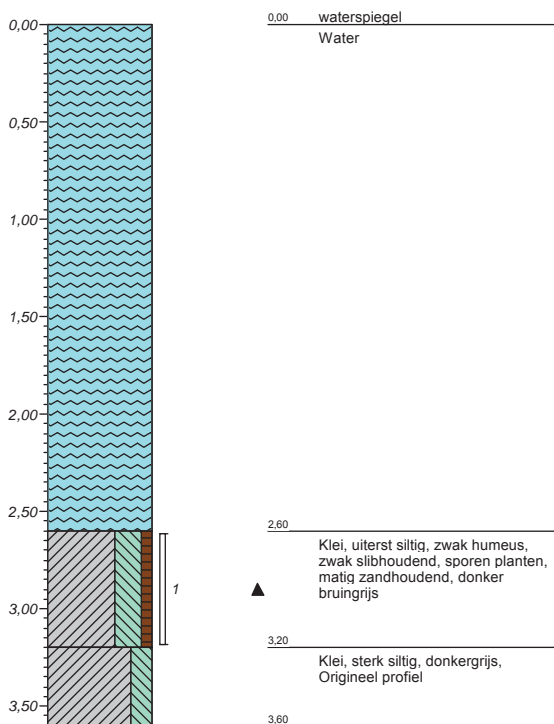
Boring: SB06

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



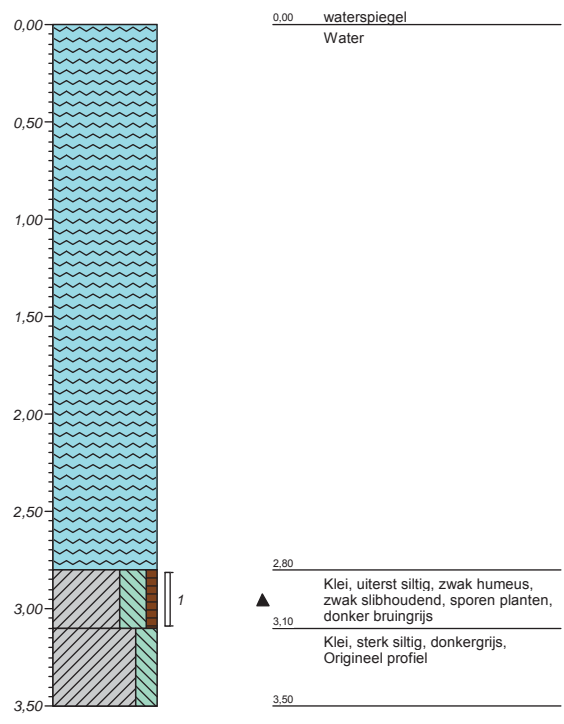
Boring: SB07

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



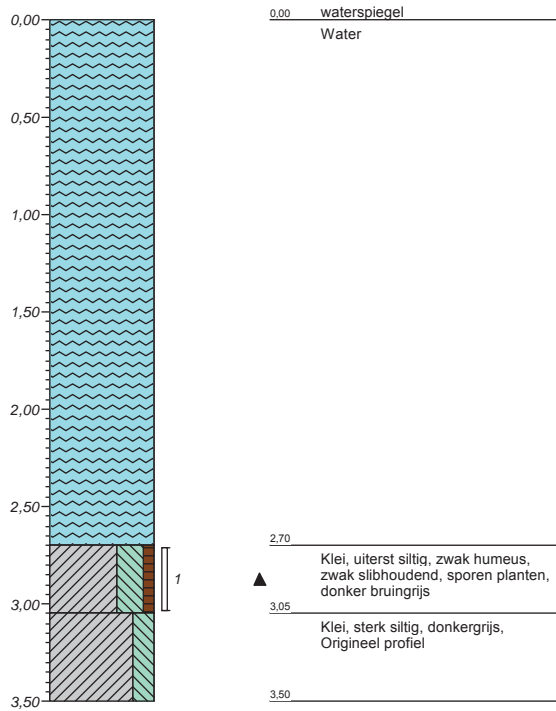
Boring: SB08

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



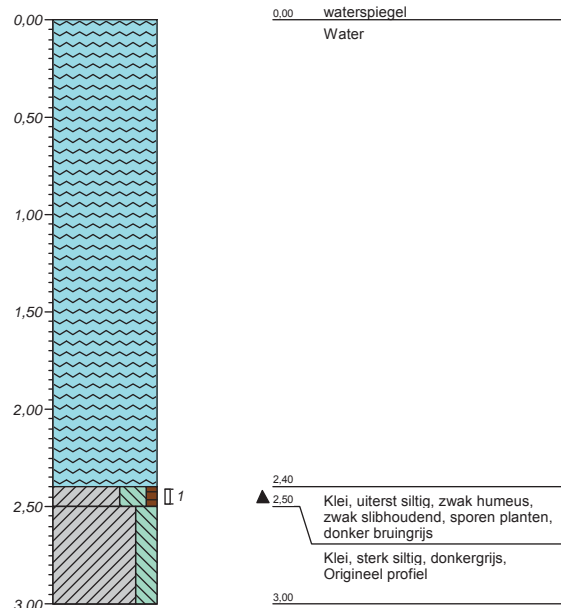
Boring: SB09

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



Boring: SB10

X-coördinaat: 0,00
Y-coördinaat: 0,00
Datum: 14-07-2016



Bijlage 3

Analysecertificaten en toetsing grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 597968

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597968 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 597968 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648893	13.07.2016	MM Kade 01 (klei) KS01 (0-50) KS02 (0-50) KS03 (0-50)
648897	13.07.2016	MM Kade 02 (klei) KS04 (0-50) KS05 (0-50) KS06 (0-50) KS10 (20-50)
648902	12.07.2016	MM Kade 03 (zand) KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50) KS10 (0-20)

Eenheid	648893	648897	648902
	<small>MM Kade 01 (klei) KS01 (0-50) KS02 (0-50) KS03 (0-50)</small>	<small>MM Kade 02 (klei) KS04 (0-50) KS05 (0-50) KS06 (0-50) KS10 (20-50)</small>	<small>MM Kade 03 (zand) KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50) KS10 (0-20)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	86,9	85,7	96,5
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	2,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	16	14	<1,0
---	----------------	------	----	----	------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	40	39	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,7	7,5	3,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	21	5,6
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,24	0,09	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	32	280	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	18	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	71	20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,11	<0,050
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,21	0,10	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,079	0,065	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,22	0,16	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	0,12	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,078	0,11	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,23	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,14	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#)}	1,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	63	<35
---	------------------------------	----------	-----	----	-----

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 597968 Bodem / Eluaat

Eenheid	648893	648897	648902
---------	--------	--------	--------

<small>MM Kade 01 (klei) KS01 (0-50) KS02 (0-50) KS03 (0-50)</small>	<small>MM Kade 02 (klei) KS04 (0-50) KS05 (0-50) KS06 (0-50) KS10 (20-50)</small>	<small>MM Kade 03 (zand) KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50) KS10 (0-20)</small>
----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		648893	648897	648902
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	10	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	10	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	13	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	14	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	10	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

		648893	648897	648902
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 20.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597968 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer BE6798-100-100 Begin van de analyses: 14.07.2016
Projectnaam Actualisatie onderzoek Einde van de analyses: 20.07.2016
Friesestraatweg 181 Groningen

Monstergegevens

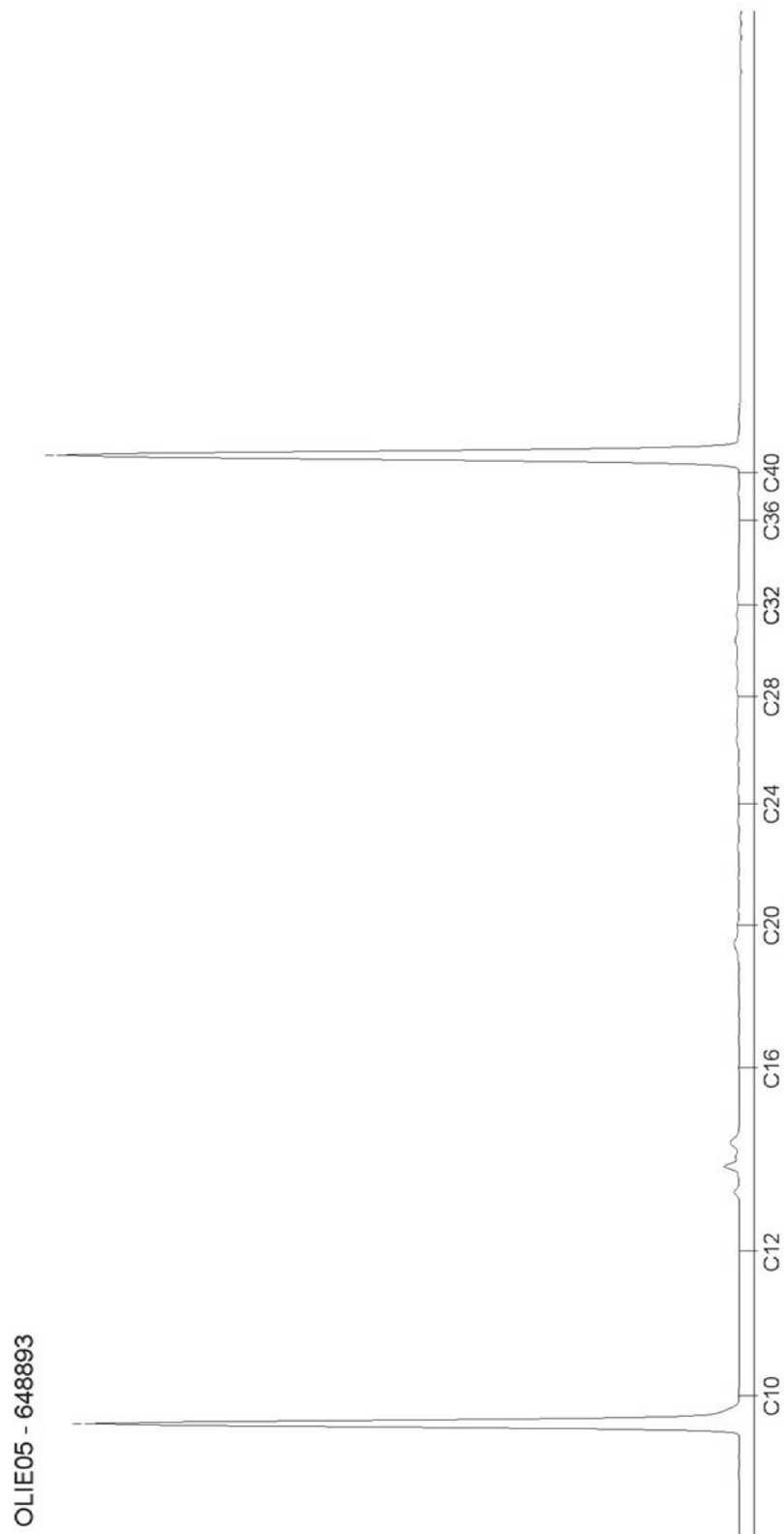
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
648893	AG14311261	KS02	13.07.16	14.07.16
648893	AG1452825A	KS01	13.07.16	14.07.16
648893	AG1452839F	KS03	13.07.16	14.07.16
648897	AG1431132+	KS10	12.07.16	14.07.16
648897	AG1452827C	KS04	13.07.16	14.07.16
648897	AG1452828D	KS05	13.07.16	14.07.16
648897	AG1452838E	KS06	12.07.16	14.07.16
648902	AG14311250	KS10	12.07.16	14.07.16
648902	AG14311283	KS09	12.07.16	14.07.16
648902	AG14315759	KS08	12.07.16	14.07.16
648902	AG14515335	KS07	12.07.16	14.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 597968, Analysis No. 648893, created at 19-jul-2016 6:57:52

Monsteromschrijving: MM Kade 01 (klei) KS01 (0-50) KS02 (0-50) KS03 (0-50)

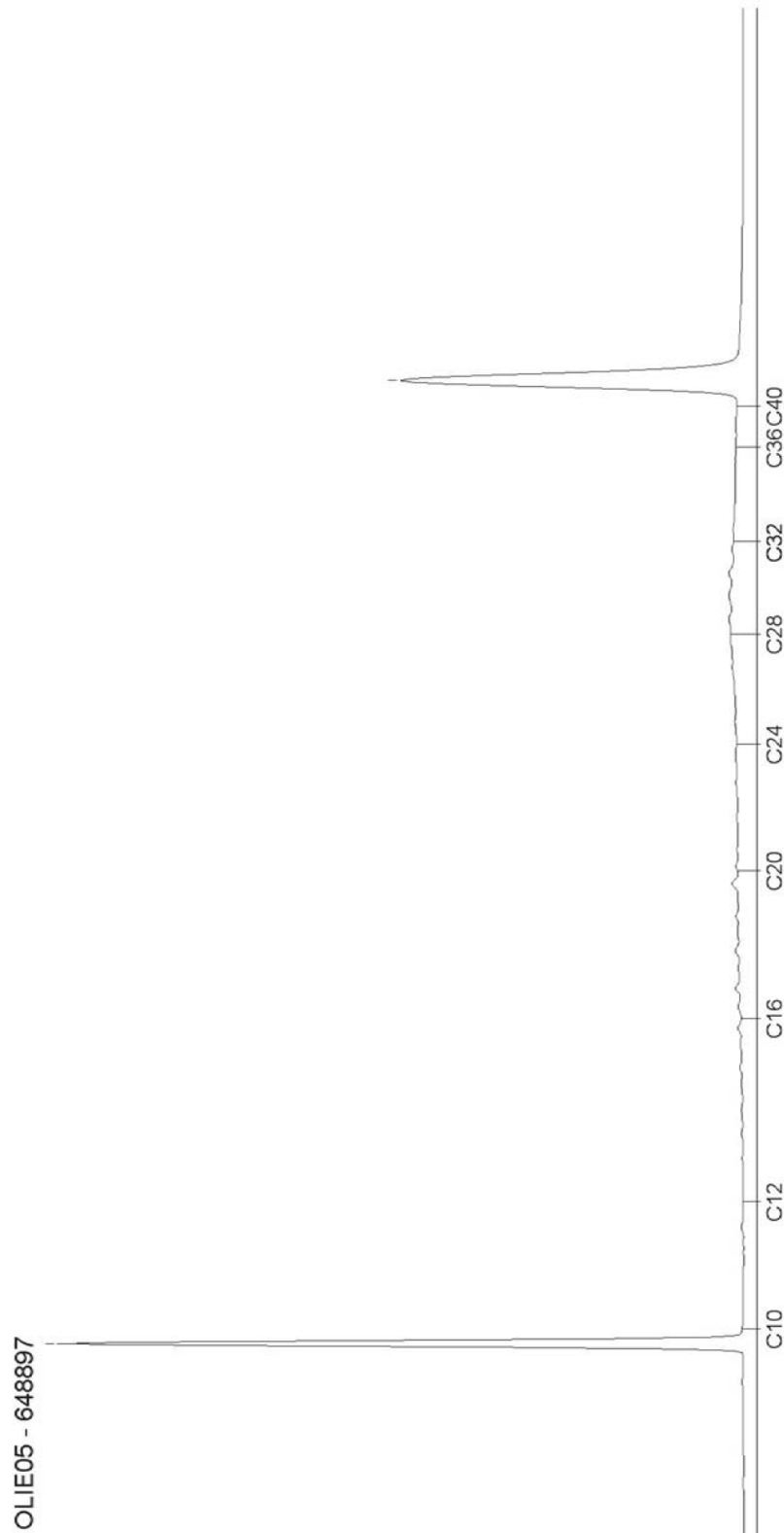


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 597968, Analysis No. 648897, created at 19-jul-2016 6:57:52

Monsteromschrijving: MM Kade 02 (klei) KS04 (0-50) KS05 (0-50) KS06 (0-50) KS10 (20-50)

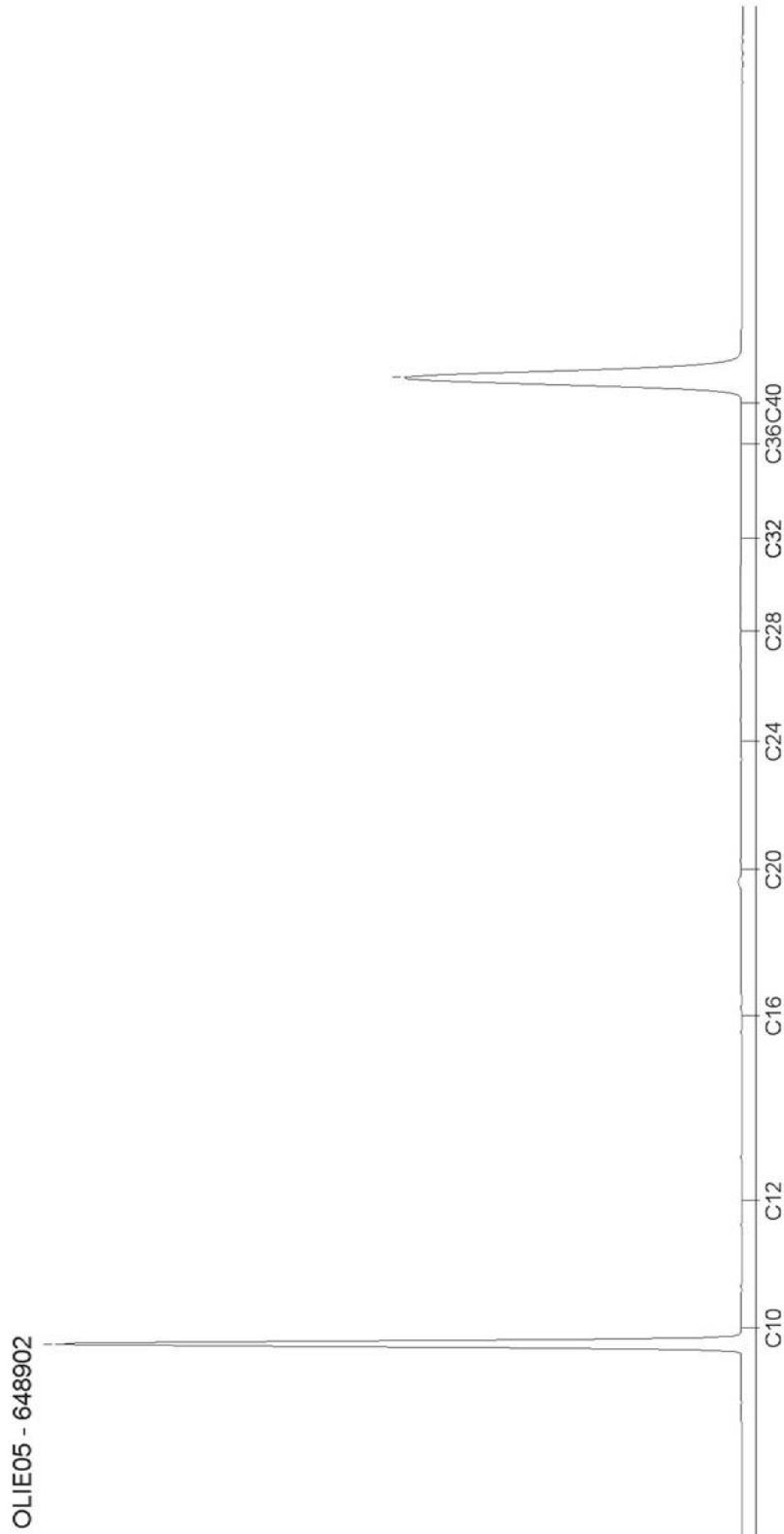


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 597968, Analysis No. 648902, created at 19-jul-2016 6:57:52

Monsteromschrijving: MM Kade 03 (zand) KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50) KS10 (0-20)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 597967

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597967 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 597967 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648891	11.07.2016	MM Depot (grond) Depot (0-1)

Eenheid 648891

MM Depot (grond) Depot
(0-1)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++
S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	78,2
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,5
---	----------------	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++
---	--------------------------	--	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,8
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	29
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	55

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,28
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,070
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,12
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,13
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,24
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,077
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597967 Bodem / Eluaat

Eenheid **648891**
MM Depot (grond) Depot
(0-1)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	63
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	15
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	23
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	12
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 21.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597967 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kobalt (Co)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 597967

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 648891

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	14.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	21.07.2016

Monstergegevens

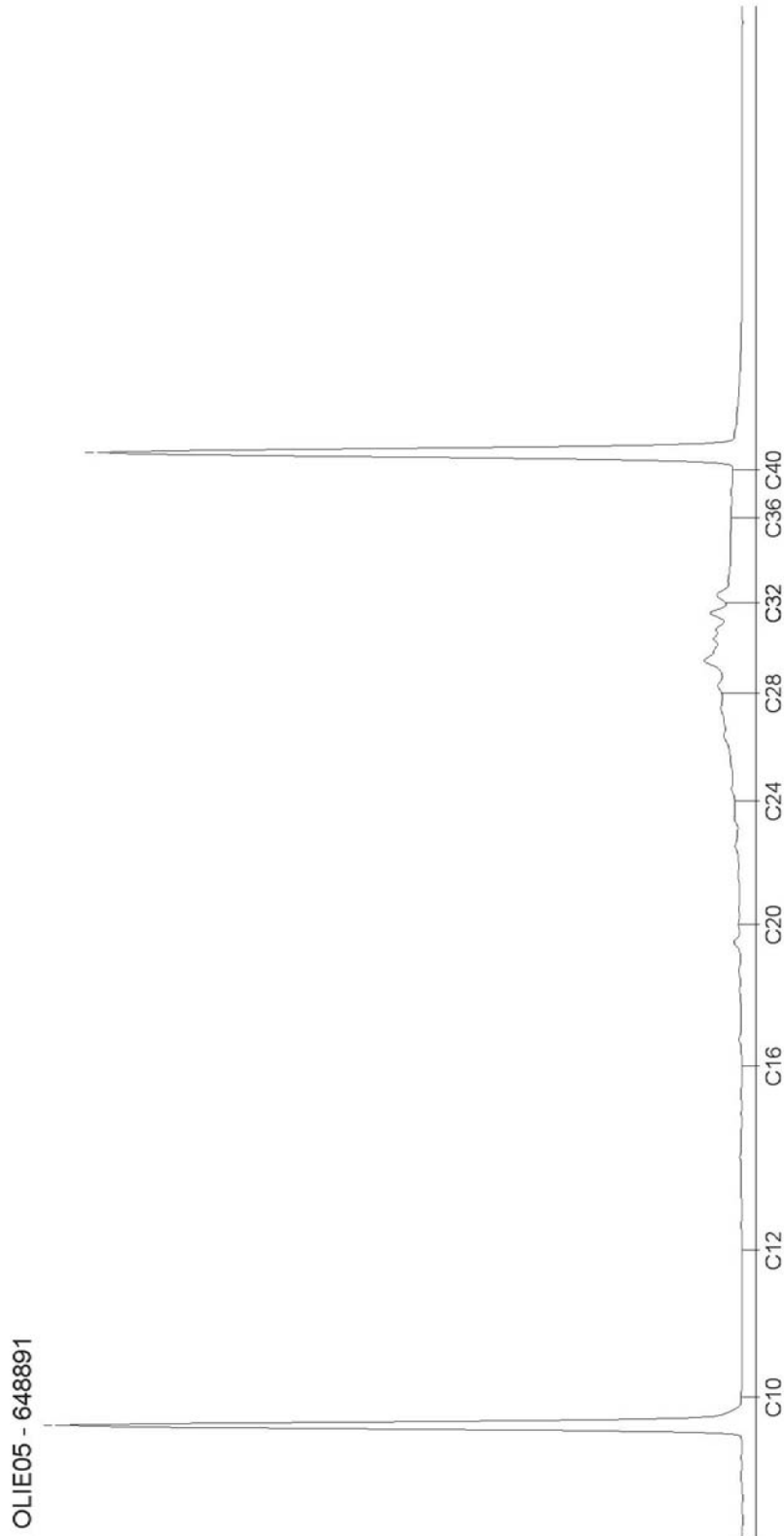
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
648891	AG1431110.	Depot	11.07.16	12.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 597967, Analysis No. 648891, created at 20.07.2016 06:11:43

Monsteromschrijving: MM Depot (grond) Depot (0-1)



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

Grondmonster		MM Depot (grond)			MM Kade 01 (klei)			MM Kade 02 (klei)		
Certificaatcode		597967			597968			597968		
Boring(en)		Depot			KS01, KS02, KS03			KS04, KS05, KS06, KS10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,01			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,9			1,9			2,0		
Lutum	% ds	1,5			16			14		
Datum van toetsing		26-7-2016			26-7-2016			26-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	543 ⁽⁶⁾		40	56 ⁽⁶⁾		39	60 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20	0,27	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	30,9	0,09	6,7	9,3	-0,03	7,5	11,4	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	50	0,07	15	21	-0,13	21	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,24	0,28	0	0,09	0,11	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17	-0,07	32	40	-0,02	280	361	0,65
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	67	0,49	14	19	-0,25	18	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	55	113	-0,05	38	53	-0,15	71	105	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,078	0,078		0,11	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,17	0,17		0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,10	0,10		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,11	0,11		0,12	0,12	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,22	0,22		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,21	0,21		0,10	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,070	0,070		0,079	0,079		0,065	0,065	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,21	0,21		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01		1,2	-0,01		1,1	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3			1,2			1,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0062	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	19 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	23	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	63	80	-0,02	<35	<123	-0,01	63	315	0,03
OVERIG										
Droge stof	%	78,2	78,2 ⁽⁶⁾		86,9	86,9 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,5			16			14		
Organische stof (humus)	%	7,9			1,9			2,0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM Kade 03 (zand)			MM SL101 t/m SL103 (klei)			MM SL104, SL106, SL107 (klei)		
Certificaatcode		597968			598249			598249		
Boring(en)		KS07, KS08, KS09, KS10			SL101, SL102, SL102, SL103			SL104, SL106, SL107, SL107		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,20			3,0			3,8		
Lutum	% ds	1,0			14			17		
Datum van toetsing		26-7-2016			26-7-2016			26-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		64	99 ⁽⁶⁾		63	85 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	13,0	-0,01	8,7	13,2	-0,01	14	19	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,6	11,6	-0,19	77	110	0,47	31	41	0,01
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,12	0,14	-0	0,24	0,27	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	110	140	0,19	100	120	0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	32	-0,05	20	29	-0,09	20	26	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	47	-0,16	170	247	0,18	120	157	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,50	0,50		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,9	1,9		0,26	0,26	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		3,7	3,7		0,69	0,69	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,5	1,5		0,32	0,32	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,3	1,3		0,30	0,30	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,7	1,7		0,45	0,45	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,1	1,1		0,34	0,34	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,77	0,77		0,20	0,20	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,2	1,2		0,43	0,43	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		14	0,32		3,1	0,04
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			14			3,1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,016	-0		<0,013	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		11	37 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		41	137 ⁽⁶⁾		16	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		69	230 ⁽⁶⁾		15	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		84	280 ⁽⁶⁾		16	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		66	220 ⁽⁶⁾		16	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		28	93 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	30 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	310	1033	0,18	76	200	0
OVERIG										
Droge stof	%	96,5	96,5 ⁽⁶⁾		77,8	77,8 ⁽⁶⁾		74,0	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,0			14			17		
Organische stof (humus)	%	0,20			3,0			3,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM SL105, SL108 t/m SL111 (zand)			MM SL113, SL114 (klei)			X01-1		
Certificaatcode		598249			598249			598710		
Boring(en)		SL105, SL108, SL109, SL110, SL111			SL113, SL114, SL114			X01, X01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			0,90			3,8		
Lutum	% ds	4,4			16			25		
Datum van toetsing		26-7-2016			26-7-2016			26-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	164 ⁽⁶⁾		38	54 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	15,0	0	5,2	7,2	-0,04			
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	23	-0,11	14	20	-0,13			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,35	0,41	0,01			
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	41	-0,02	63	79	0,06			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	29	-0,09	11	15	-0,31			
Zink [Zn]	mg/kg ds	52	110	-0,05	50	69	-0,12			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,072	0,072				
Fenantheen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,25	0,25				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,4	1,4				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,78	0,78				
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,69	0,69				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,78	0,78				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,35	0,35				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,39	0,39				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,53	0,53				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,8	0,16		5,3	0,1			
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	7,8			5,3					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01			
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		11	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾		27	71 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	40	200 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		38	100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	39	195 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		39	102 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	33	165 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		32	84 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		13	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	950	0,16	61	305	0,02	160	420	0,05
OVERIG										
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾		79,2	79,2 ⁽⁶⁾		74,0	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,4			16					
Organische stof (humus)	%	0,70			0,90			3,8		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		X02-1			X03-1			X04-1		
Certificaatcode		598710			598710			598710		
Boring(en)		X02, X02			X03, X03			X04		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,8			5,3			1,0		
Lutum	% ds	-			25			25		
Datum van toetsing		26-7-2016			26-7-2016			26-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		34	64 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾		120	226 ⁽⁶⁾		42	210 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		170	320 ⁽⁶⁾		38	190 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		140	264 ⁽⁶⁾		47	235 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		84	158 ⁽⁶⁾		34	170 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		35	66 ⁽⁶⁾		18	90 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		12	23 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	580	1092	0,19	200	1000	0,17
OVERIG										
Droge stof	%	70,2	70,2		77,4	77,4 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%				5,3			1,0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		X05-2			X06-3			X07-1		
Certificaatcode		598710			598710			598710		
Boring(en)		X05			X06			X07		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,80 - 1,20			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,0			3,9			4,8		
Lutum	% ds	-			25			25		
Datum van toetsing		26-7-2016			26-7-2016			26-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<63	-0,03	<35	<51	-0,03
OVERIG										
Droge stof	%	67,4	67,4		68,2	68,2 ⁽⁶⁾		76,8	76,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%				3,9			4,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM Depot (grond)		MM Kade 01 (klei)		MM Kade 02 (klei)	
Humus (% ds)		7,9		1,9		2,0	
Lutum (% ds)		1,5		16		14	
Datum van toetsing		26-7-2016		26-7-2016		26-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		matig grindhoudend, sterk steenhoudend		zwak grindhoudend, sporen baksteen, geen olie-water reactie		zwak grindhoudend, resten baksteen, matig grindhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	543 ⁽⁶⁾	40	56 ⁽⁶⁾	39	60 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20	0,27	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,8	30,9	6,7	9,3	7,5	11,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	50	15	21	21	31
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,24	0,28	0,09	0,11
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17	32	40	280	361
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	67	14	19	18	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	55	113	38	53	71	105
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,078	0,078	0,11	0,11
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,17	0,17	0,23	0,23
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,10	0,10	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,22	0,22	0,16	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,21	0,21	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,070	0,070	0,079	0,079	0,065	0,065
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,21	0,21	0,14	0,14
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3		1,2		1,1
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3		1,2		1,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0062		<0,025		<0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	15	19 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	23	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	63	80	<35	<123	63	315
OVERIG							
Droge stof	%	78,2	78,2 ⁽⁶⁾	86,9	86,9 ⁽⁶⁾	85,7	85,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,5		16		14	
Organische stof (humus)	%	7,9		1,9		2,0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM Kade 03 (zand)		MM SL101 t/m SL103 (klei)		MM SL104, SL106, SL107 (klei)	
Humus (% ds)		0,20		3,0		3,8	
Lutum (% ds)		1,0		14		17	
Datum van toetsing		26-7-2016		26-7-2016		26-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		matig grindhoudend, brokken klei, brokken beton, geen olie-water reactie		zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen tot sterk puinhoudend.		sporen puin, matig puinhoudend, sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	64	99 ⁽⁶⁾	63	85 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,18
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	13,0	8,7	13,2	14	19
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,6	11,6	77	110	31	41
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,12	0,14	0,24	0,27
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	110	140	100	120
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	32	20	29	20	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	47	170	247	120	157
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,50	0,50	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,9	1,9	0,26	0,26
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	3,7	3,7	0,69	0,69
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,5	1,5	0,32	0,32
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,3	1,3	0,30	0,30
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,7	1,7	0,45	0,45
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,1	1,1	0,34	0,34
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,77	0,77	0,20	0,20
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,2	1,2	0,43	0,43
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		14		3,1
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35		14		3,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0018
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,016		<0,013
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	11	37 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	41	137 ⁽⁶⁾	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	69	230 ⁽⁶⁾	15	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	84	280 ⁽⁶⁾	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	66	220 ⁽⁶⁾	16	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	28	93 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	9	30 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	310	1033	76	200
OVERIG							
Droge stof	%	96,5	96,5 ⁽⁶⁾	77,8	77,8 ⁽⁶⁾	74,0	74,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,0		14		17	
Organische stof (humus)	%	0,20		3,0		3,8	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM SL105, SL108 t/m SL111 (zand)	MM SL113, SL114 (klei)	X01-1		
Humus (% ds)		0,70	0,90	3,8		
Lutum (% ds)		4,4	16	25		
Datum van toetsing		26-7-2016	26-7-2016	26-7-2016		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Klasse industrie	Klasse industrie		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, zwak puinhoudend, matig grindhoudend,	zwak puinhoudend, matig grindhoudend, sterk puinhoudend	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie		
Grondsoort		Zand	Klei	Klei		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw
						GSSD
METALEN						
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	164 ⁽⁶⁾	38	54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	<0,20	<0,20	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	15,0	5,2	7,2	3,5 ⁽⁶⁾
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	23	14	20	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,35	0,41	
Lood [Pb]	mg/kg ds	27	41	63	79	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	29	11	15	
Zink [Zn]	mg/kg ds	52	110	50	69	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,067	0,067	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,072	0,072	
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,25	0,25	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8	1,4	1,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,69	0,69	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,51	0,51	0,78	0,78	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	0,39	0,39	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,53	0,53	0,53	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,8		5,3	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds		7,8		5,3	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds		0,0049		0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	11
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	42	210 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾	27
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	40	200 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	38
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	39	195 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	39
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	33	165 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾	32
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	13
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	950	61	305	160
OVERIG						
Droge stof	%	82,7	82,7 ⁽⁶⁾	79,2	79,2 ⁽⁶⁾	74,0
Lutum	%	4,4		16		
Organische stof (humus)	%	0,70		0,90		3,8

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		X02-1		X03-1		X04-1	
Humus (% ds)		3,8		5,3		1,0	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		26-7-2016		26-7-2016		26-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		brokken baksteen, geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	34	64 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾	120	226 ⁽⁶⁾	42	210 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	170	320 ⁽⁶⁾	38	190 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	140	264 ⁽⁶⁾	47	235 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	84	158 ⁽⁶⁾	34	170 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	35	66 ⁽⁶⁾	18	90 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	12	23 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	580	1092	200	1000
OVERIG							
Droge stof	%	70,2	70,2 ⁽⁶⁾	77,4	77,4 ⁽⁶⁾	84,9	84,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%			5,3		1,0	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		X05-2		X06-3		X07-1	
Humus (% ds)		1,0		3,9		4,8	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		26-7-2016		26-7-2016		26-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		resten baksteen, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	7 ⁽⁶⁾	<4	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<63	<35	<51
OVERIG							
Droge stof	%	67,4	67,4 ⁽⁶⁾	68,2	68,2 ⁽⁶⁾	76,8	76,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%			3,9		4,8	

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Maximale waarde Wonen
8,88	: <= Maximale waarde Industrie
8,88	: Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
8,88	: Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Bijlage 4

Analysecertificaten en toetsing asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 597958

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597958 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 597958 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648867	11.07.2016	MM Depot (asb) Depot (0-1) Depot (0-1)

Eenheid 648867

MM Depot (asb) Depot (0-1)
Depot (0-1)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 20.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	14.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	20.07.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
648867	AG1236269C	Depot	11.07.16	12.07.16
648867	AG12376114	Depot	11.07.16	12.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
648867	MM Depot (asb) Depot (0-1) Depot (0-1)	83,5	25243	21069

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	43	8982,4	100								
4 - 8 mm	4,3	902,2	100								
2 - 4 mm	2,5	523	50								
1 - 2 mm	6,1	1286,9	20								
0.5 mm - 1 mm	3	632,3	6								
< 0.5 mm	41	8638,381	0,1						nvt	nvt	
Totalen	100	20965,18									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 597969

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597969 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597969 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648907	13.07.2016	MM Kade 04 (klei) Asb. KS01 (0-50) KS03 (0-50) KS05 (0-50)
648911	12.07.2016	MM Kade 05 (zand) Asb. KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50)

Eenheid **648907** **648911**
MM Kade 04 (klei) Asb. KS01 (0-50) KS03 (0-50) KS05 (0-50) MM Kade 05 (zand) Asb. KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse			++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds		<1	2

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 20.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer BE6798-100-100 Begin van de analyses: 14.07.2016
Projectnaam Actualisatie onderzoek Einde van de analyses: 20.07.2016
Friesestraatweg 181 Groningen

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
648907	AG02257515	KS05	13.07.16	14.07.16
648907	AG0225767C	KS01	13.07.16	14.07.16
648907	AG0225768D	KS03	13.07.16	14.07.16
648911	AG1236279D	KS09	12.07.16	12.07.16
648911	AG1237646C	KS08	12.07.16	12.07.16
648911	AG1237649F	KS07	12.07.16	12.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
648907	MM Kade 04 (klei) Asb. KS01 (0-50) KS03 (0-50) KS05 (0-50)	87,2	22829	19903

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	1,1	212,8	100								
8 - 16 mm	7,7	1540,3	100								
4 - 8 mm	7,9	1579,2	100								
2 - 4 mm	3,3	659,5	50								
1 - 2 mm	3,4	686,5	20								
0.5 mm - 1 mm	3,1	608,9	5								
< 0.5 mm	73	14499,14	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	19786,34									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
648911	MM Kade 05 (zand) Asb. KS07 (0-50) KS08 (0-50) KS09 (0-50)	97,1	26099	25334

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	2,3	580,1	100								
4 - 8 mm	7,1	1810,4	100	0,4		0,1	1	0,5	0,3	0,6	ja
2 - 4 mm	9,7	2454,2	50	<0,1			1	0,1	<0,1	0,2	nee
1 - 2 mm	20	5144,9	20	0,1			1		<0,1	0,8	ja
0.5 mm - 1 mm	11	2912,7	5								
< 0.5 mm	49	12309,04	0,1						nvt	nvt	
Totalen	100	25211,34		0,5		0,1	3	0,6	0,4	1,5	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	1,5	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,4	1,3
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	0,5	0,3	1,4
Amfibool asbest	0,1	<0,1	0,1
Totaal asbest	<1	<1	1,5
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	2	<1	2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 22.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 598248

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598248 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 15.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 598248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
650356	11.07.2016	MM RE1 A (asb.) SL105 (0-40)
650357	12.07.2016	MM RE1 B (asb.) SL112 (0-20) SL112 (20-50)
650360	11.07.2016	MM RE3 A (asb.) SL102 (0-35)
650361	11.07.2016	MM RE3 B (asb.) SL104 (0-50)
650362	12.07.2016	MM RE5 (asb.) SL110 (0-50)

Eenheid	650356	650357	650360	650361	650362
	MM RE1 A (asb.) SL105 (0-40)	MM RE1 B (asb.) SL112 (0-20) SL112 (20-50)	MM RE3 A (asb.) SL102 (0-35)	MM RE3 B (asb.) SL104 (0-50)	MM RE5 (asb.) SL110 (0-50)

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	100	<1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 598248 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
650363	11.07.2016	MM RE4 (asb.) SL106 (0-50)
650364	12.07.2016	MM RE8 A (asb.) SL114 (0-40) SL114 (0-40)
650367	12.07.2016	MM RE8 B (asb.) SL115 (0-40) SL115 (0-40)

Eenheid	650363	650364	650367
	MM RE4 (asb.) SL106 (0-50)	MM RE8 A (asb.) SL114 (0-40) SL114 (0-40)	MM RE8 B (asb.) SL115 (0-40) SL115 (0-40)

Asbest

		650363	650364	650367
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	<1	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 15.07.2016

Einde van de analyses: 22.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer BE6798-100-100 Begin van de analyses: 15.07.2016
Projectnaam Actualisatie onderzoek Einde van de analyses: 22.07.2016
Friesestraatweg 181 Groningen

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monsternaam	Aanlevering
650356	AG1236276A	SL105	11.07.16	14.07.16
650357	AG12376406	SL112	12.07.16	14.07.16
650357	AG12376417	SL112	12.07.16	14.07.16
650360	AG12362704	SL102	11.07.16	14.07.16
650361	AG1236277B	SL104	11.07.16	14.07.16
650362	AG12362759	SL110	12.07.16	14.07.16
650363	AG1236289E	SL106	11.07.16	14.07.16
650364	AG12362513	SL114	12.07.16	14.07.16
650364	AG12362524	SL114	12.07.16	14.07.16
650367	AG12362546	SL115	12.07.16	14.07.16
650367	AG1237639E	SL115	12.07.16	14.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650356	MM RE1 A (asb.) SL105 (0-40)	83,5	10603	8857

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,63	56	100								
8 - 16 mm	3,2	279,1	100								
4 - 8 mm	4,7	414,4	100								
2 - 4 mm	6,4	564	70								
1 - 2 mm	14	1233	29								
0.5 mm - 1 mm	14	1202,1	15								
< 0.5 mm	56	4997,822	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8746,422									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650357	MM RE1 B (asb.) SL112 (0-20) SL112 (20-50)	84,3	21236	17899

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	15	2651,2	100								
8 - 16 mm	13	2388,2	100								
4 - 8 mm	7,4	1332	100								
2 - 4 mm	3,2	564,8	51								
1 - 2 mm	2,9	521,2	21								
0.5 mm - 1 mm	2,6	469	6								
< 0.5 mm	55	9855,913	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	17782,31									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650360	MM RE3 A (asb.) SL102 (0-35)	79,3	10495	8325

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,63	52,1	100								
8 - 16 mm	6,9	572,9	100	49			15	49	36	61	nee
4 - 8 mm	14	1177,7	100	39			51	39	29	49	nee
2 - 4 mm	9	749	63	5,4			18	5,4	3,4	8,2	nee
1 - 2 mm	8,3	689,6	34	6,4			40	6,4	3,9	9,9	nee
0.5 mm - 1 mm	5,3	439,6	28	0,5			26	0,5	0,3	0,8	nee
< 0.5 mm	54	4531,28	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8212,18		100			150	100	73	130	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								100	73	130	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	100	73	130
Serpentijn asbest	100	73	130
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	100	73	130
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	100	73	130

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650361	MM RE3 B (asb.) SL104 (0-50)	73,6	10230	7527

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	3,5	266,3	100								
8 - 16 mm	9,6	720,2	100								
4 - 8 mm	4,6	347,7	100								
2 - 4 mm	2,4	177,5	63								
1 - 2 mm	1,6	120,4	39								
0.5 mm - 1 mm	0,77	57,9	45								
< 0.5 mm	76	5736,067	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	7426,067									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
 Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650362	MM RE5 (asb.) SL110 (0-50)	85,5	10562	9031

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	3,2	100								
8 - 16 mm	6,4	577,6	100								
4 - 8 mm	10	931	100								
2 - 4 mm	10	921,8	62								
1 - 2 mm	9,3	835,5	34	<0.1			1		<0.1	0,1	nee
0.5 mm - 1 mm	8,6	773,7	20								
< 0.5 mm	54	4876,772	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	8919,572					1	<0.1	<0.1	0,1	
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	0,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650363	MM RE4 (asb.) SL106 (0-50)	74,7	10544	7879

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	1,2	93,1	100								
8 - 16 mm	6,1	483,4	100								
4 - 8 mm	4	314	100								
2 - 4 mm	2,1	166,3	63								
1 - 2 mm	1,6	122,2	37								
0.5 mm - 1 mm	0,69	54,1	44								
< 0.5 mm	83	6550,15	0,2						nvt	nvt	
Totalen	99	7783,25									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650364	MM RE8 A (asb.) SL114 (0-40) SL114 (0-40)	83,5	23595	19702

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0,87	172,2	100								
8 - 16 mm	8,2	1622,1	100								
4 - 8 mm	9	1779,9	100								
2 - 4 mm	6,4	1255,9	50								
1 - 2 mm	6,7	1317,7	20								
0.5 mm - 1 mm	4,2	819,9	5								
< 0.5 mm	64	12620,85	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	19588,55									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
650367	MM RE8 B (asb.) SL115 (0-40) SL115 (0-40)	84,0	23956	20132

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
>16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	11	2306	100								
4 - 8 mm	17	3506,3	100								
2 - 4 mm	11	2153,4	50								
1 - 2 mm	8,9	1799,7	20								
0.5 mm - 1 mm	3,9	777,2	5								
< 0.5 mm	47	9479,765	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	20022,36									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 598287

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598287 Bulkmetaal (asbest)

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 18.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 598287 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
650610	11.07.2016	SL103 (0-1)
650611	12.07.2016	SL112 (0-1)

Eenheid	650610	650611
	SL103 (0-1)	SL112 (0-1)

Asbest

Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage
------------------------	-------------	-------------

Begin van de analyses: 18.07.2016

Einde van de analyses: 21.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	18.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	21.07.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
650610	AG0467392E	SL103	11.07.16	14.07.16
650611	AG0467370A	SL112	12.07.16	14.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	650610
Datum onderzoek :	19-07-2016

Monster omschrijving:	SL103 (0-1)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	48,8						48,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
6,1	4,9	7,3
0,0	0,0	0,0
6,1	4,9	7,3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	650611
Datum onderzoek :	19-07-2016

Monster omschrijving:	SL112 (0-1)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
	a	b	c	d	e	f	
type							
aantal	1						
gram	59,1						59,1

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
7,4	5,9	8,9
0,0	0,0	0,0
7,4	5,9	8,9

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 598288

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598288 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 18.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 598288 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
650612	11.07.2016	MV1 (0-1)

Eenheid **650612**
MV1 (0-1)

Asbest

Asbest verzamelmonster	zie bijlage
------------------------	--------------------

Begin van de analyses: 18.07.2016

Einde van de analyses: 21.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	18.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	21.07.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
650612	P51313937	MV1	11.07.16	14.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie

Monsternr. :	650612
Datum onderzoek :	19-07-2016

Monster omschrijving:	MV1 (0-1)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
	a	b	c	d	e	f	
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	29,0						29,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	7,5	5	10
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,2	1,5	2,9
0,0	0,0	0,0
2,2	1,5	2,9



Bijlage 5

Analyseresultaten en toetsing waterbodem

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 597970

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597970 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 597970 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648915	14.07.2016	MM Waterbodem

Eenheid **648915**
MM Waterbodem

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling waterbodem		++
S	Droge stof	%	37,1
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof, na lutum correctie	% Ds	7,5^{x)}
---	-------------------------------------	------	-------------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie <2µm (lutum)	% Ds	36
---	----------------------	------	-----------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++
---	--------------------------	--	-----------

Metalen (AS3200)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	220
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	21
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	61
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,4
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	110
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	47
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	410

PAK (AS3200)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,21
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,84
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,51
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,49
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,86
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,92
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	2,0
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,75
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20^{ts)}
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,4^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	570
---	------------------------------	----------	------------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597970 Waterbodem

Eenheid 648915
MM Waterbodem

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^(ts)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	35
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	89
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	110
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	130
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	110
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	67
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	26

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0032
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0035
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0032
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0040 ^(ts)
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,021 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Toelichting

648915 Boorbeschrijving: SB01 (300-340) SB02 (305-320) SB03 (310-330) SB04 (290-300) SB06 (255-260) SB07 (260-320) SB08 (280-310) SB09 (270-305) SB10 (240-250)

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 21.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 597970 Waterbodern

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodern Lood (Pb) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo)
Zink (Zn) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fraktie <2µm (lutum) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	14.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	21.07.2016

Monstergegevens

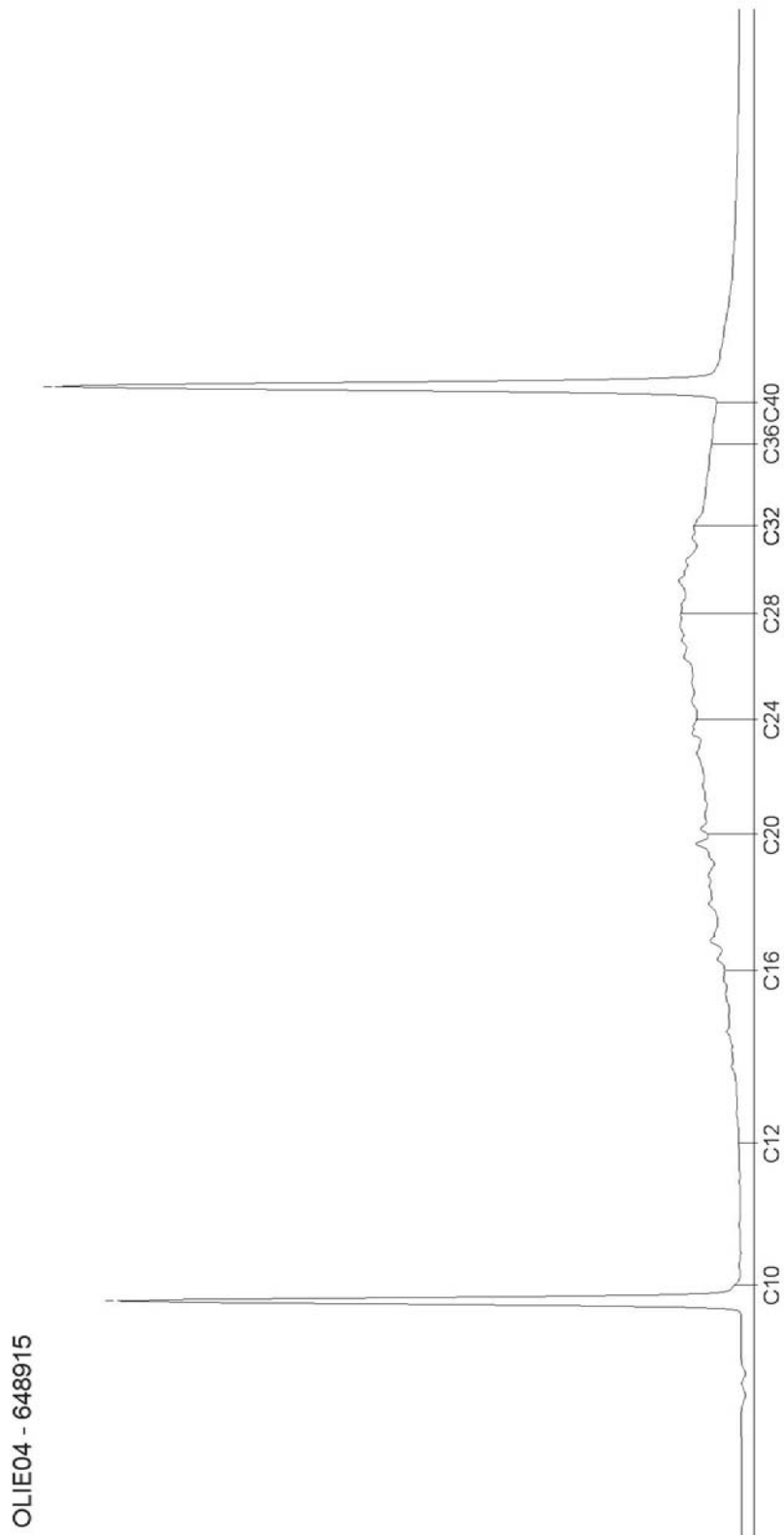
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
648915	AG0668462F	SB09	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965592J	SB01	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965804F	SB06	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965807I	SB07	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965808J	SB02	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965809K	SB10	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965810C	SB08	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965811D	SB03	14.07.16	14.07.16
648915	AG0965814G	SB04	14.07.16	14.07.16

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 597970, Analysis No. 648915, created at 19-jul-2016 6:50:14

Monsteromschrijving: MM Waterbodem



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM Waterbod em						
Certificaatcode	597970						
Datum	14-7-2016						
Traject (cm-mv)	240-340						
Humus (% ds)	7,5						
Lutum (% ds)	36						
Datum van toetsing	21-7-2016						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Niet verspreid baar	Niet verspreid baar	Niet verspreid baar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium [Ba]	220	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium [Cd]	1,1	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
IJzer [Fe]	< 5,0	% ds	--	--	--	--	--
Kobalt [Co]	21	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	?
Koper [Cu]	61	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	>MW_A W
Kwik [Hg]	1,4	mg/kg ds	<=IND	MW_A W	>MW_A W
Lood [Pb]	110	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
Molybdeen [Mo]	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_A W	?
Nikkel [Ni]	47	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	>MW_A W
Zink [Zn]	410	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_A W	>MW_A W
PAK							
Naftaleen	0,20	mg/kg ds					
Anthraceen	0,21	mg/kg ds					
Fenantheen	0,67	mg/kg ds					
Fluorantheen	2,0	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,84	mg/kg ds					
Chryseen	0,92	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,86	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,51	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,49	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,75	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	7,4	mg/kg ds	<=IND	<A		<=MW_A W	<=MW_A W
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 52	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 101	0,0032	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 118	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_A W	
PCB 138	0,0035	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 153	0,0032	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB 180	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_A W	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_A W	<=MW_A W

Analysemonster	MM						
	Waterbodem						
Certificaatcode	597970						
Datum	14-7-2016						
Traject (cm-mv)	240-340						
Humus (% ds)	7,5						
Lutum (% ds)	36						
Datum van toetsing	21-7-2016						
Bodemklasse monster			Niet Toepasbaar > industrie	Klasse B	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Niet verspreidbaar
PCB (som 7, 0,7 factor)	0,021	mg/kg ds				W	W
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	9	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	35	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	89	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	110	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	130	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	110	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	67	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	26	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	570	mg/kg ds	<=I	<A	<=MW_A W	<=MW_A W	<=MW_A W
OVERIG							
Droge stof	37,1	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	7,5	%	--	--	--	--	--
Korrelfractie < 2 µm	36	% ds	--	--	--	--	--
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_A W		
meersoorten PAF metalen		%			>MW_AW		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8.88 : <= Achtergrondwaarde
 8.88 : A
 8.88 : B
 8.88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15		190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40		190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15		36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50		530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35		100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	25	240
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	96	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	50	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	4	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds		240
Koper [Cu]	mg/kg ds	60	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	1,2	10
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	580
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		200
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	45	210
Zink [Zn]	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000



Bijlage 6

Analyseresultaten asfalt

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



HaskoningDHV Nederland B.V.
R.H. Drewes

Datum 21.07.2016
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 598711

ANALYSERAPPORT

Opdracht 598711 Asfalt

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BE6798-100-100 Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen
Opdrachtacceptatie 19.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 598711 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
652697	13.07.2016	AS01 (0-15)
652698	13.07.2016	AS02 (0-8)
652699	13.07.2016	AS03 (0-5)

Eenheid	652697 AS01 (0-15)	652698 AS02 (0-8)	652699 AS03 (0-5)
---------	-----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

	652697 AS01 (0-15)	652698 AS02 (0-8)	652699 AS03 (0-5)
Breken asfalt / boorkern	++	++	++

PAK in asfalt

	Eenheid	652697 AS01 (0-15)	652698 AS02 (0-8)	652699 AS03 (0-5)
Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	21	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5	77	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5	32	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	39	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5	80	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5	64	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5	150	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5	180	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5	53	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	21	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	720	n.a.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.07.2016

Einde van de analyses: 21.07.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Elly van Bakergem
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Projectnummer	BE6798-100-100	Begin van de analyses:	19.07.2016
Projectnaam	Actualisatie onderzoek Friesestraatweg 181 Groningen	Einde van de analyses:	21.07.2016

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
652697	AG0449837I	AS01	13.07.16	14.07.16
652698	AG0449840C	AS02	13.07.16	14.07.16
652699	AG0449845H	AS03	13.07.16	14.07.16

Bijlage 7

Rapport asbestinventarisatie kadeconstructie

Rapportage Asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540
inclusief “gericht destructief onderzoek”
Asbestinventarisatie terrein en kades Reitdiep
Friesestraatweg 181 te Groningen

Oesterbaai BV
Regio Noord
Rigaweg 21
9723 TE Groningen
The Netherlands
T+31 (0)50-549 44 90

www.oesterbaai.nl



Projectnummer : N-64317
Opdrachtgever : HaskoningDHV Nederland B.V.

Versie : 1.0, d.d. 15 juli 2016
Vervaldatum : 15 juli 2019



Doel waarvoor de rapportage geschikt is:

- Het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder TYPE A geïnventariseerde asbesthoudende materialen.
- Het aansluitend uitvoeren van een TYPE B onderzoek ter verificatie van de lijst van redelijk vermoedelijke aanwezig asbest in het daaraan voorafgaande TYPE A onderzoek.
- Het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het kunstwerk / object met een asbestinventarisatierapport TYPE G.
- De renovatie van een in de inleiding nader gespecificeerd deel van het onderzochte kunstwerk / object.
- De renovatie van het gehele kunstwerk / object.
- De sloop van het gehele kunstwerk / object.

Omvang onderzoek:

- Het gehele kunstwerk / object
- Een gedeelte van het kunstwerk / object
- Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen)
- Aanvulling op representatieve steekproef
- Onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek:

- Asbestinventarisatie TYPE A
 - Volledig
 - Onvolledig
- Asbestinventarisatie TYPE B
- Asbestinventarisatie TYPE G

Risicobeoordeling:

- Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- Risicobeoordeling in de gebruiksfase (NEN 2991:2005)

Indien de voorbereiding van het verwijderen van de asbesthoudende toepassing(en) plaatsvindt na 15 juli 2019, dan dient het inventarisatierapport getoetst te worden op actualiteit. Veranderingen in het bouwwerk of object en de status van de asbesthoudende toepassingen dienen hierbij beoordeeld te worden.

Namens Oesterbaai:



de heer E. Komies
projectmanager

Lijst van betrokkenen

Opdrachtgever:

Naam : HaskoningDHV Nederland B.V.
Adres : Chopinlaan 12
Postcode en plaats : 9722 KE Groningen
Telefoonnummer : 088 34 85 300
Contactpersoon : De heer ing. R. Drewes

Projectlocatie:

Bouwwerk / bouw- of constructiedeel: Asbestinventarisatie terrein en kades Reitdiep
Adres : Friesestraatweg 181
Postcode / plaats : 9743 AB Groningen

Uitvoerder:

Naam : Oesterbaai BV
Regio kantoor : Regio Noord
Adres : Rigaweg 21, 9723 TE, Groningen
E-mail : noord@oesterbaai.nl
Telefoonnummer : +31 (0)50-549 44 90
Rapportnummer : 674824
Periode inventarisatie : 14-07-16
Projectnummer : N-64317
Projectmanager : De heer E. Komies, SCA-code: 51E-191114-410626
Asbestonderzoeker(s) : De heer S.W. Dorenbos, SCA-code: 51E-220915-410870

Laboratoriumwerkzaamheden:

Bedrijfsnaam : Fibrecount Inspection & Testing

Document revisie:

versie	datum	opmerkingen
1.0	15 juli 2016	eerste publicatie rapportage

Inhoudsopgave

Lijst van betrokkenen	2
Samenvatting	4
1 Inleiding	5
1.1 Omschrijving van de opdracht	5
1.2 Doelstelling onderzoek	5
1.3 SC-540 (Wettelijk kader)	5
1.4 Asbest Algemeen	5
2 Onderzoeksmethode	6
3 Resultaten onderzoek	7
3.1 Historisch onderzoek	7
3.2 Resultaten visuele inspectie & monsteranalyse	8
3.2.1 <i>Overzicht asbesthoudende toepassingen</i>	9
3.2.2 <i>Overzicht niet asbesthoudende toepassingen</i>	10
3.3 Beperkingen en uitsluitingen	12
4 Conclusies en aanbevelingen	13
4.1 Conclusies	13
4.2 Aanbevelingen	14
5 Disclaimer	15
Bijlage A. Locaties van aangetroffen toepassingen	17
Bijlage B. Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving	18
Bijlage C. Evaluatieformulier	19
Bijlage D. Certificaten van de monsteranalyses	20
Bijlage E. Risicoklasse indeling volgens SMA-rt	21

Samenvatting

Het onderzoek heeft betrekking op het kunstwerk / object gelegen aan de Friesestraatweg 181 te Groningen.

Doelstelling van de asbestinventarisatie TYPE A is het in kaart brengen van alle asbesttoepassingen die direct visueel waarneembaar zijn of die met behulp van licht destructief onderzoek waarneembaar gemaakt kunnen worden.

Tijdens het onderzoek zijn de volgende direct waarneembare asbesthoudende toepassingen aangetroffen.

toepassing / id	omschrijving	locatie	hoeveelheid (±)	risicoklasse	conclusie / aanbeveling
3 / 365108	restanten	maaiveld, begane grond	circa 3 m ² vastgesteld, totale hoeveelheid nader te bepalen middels bodemonderzoek	2, buitensanering	Verhoogd risico, maatregelen treffen om (verdere) beschadiging/verspreiding te voorkomen en bron direct saneren. De toepassing dient middels bodemonderzoek volledig in kaart te worden gebracht.

tabel 1.1: aangetroffen asbesthoudende toepassingen

De asbestinventarisatie is volledig en hiermee geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning of voor het doen van een melding voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen.

Het uitvoeren van een asbestinventarisatie type B is niet noodzakelijk. Er bestaat geen redelijk vermoeden voor de aanwezigheid van niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen.

1 Inleiding

1.1 Omschrijving van de opdracht

HaskoningDHV Nederland B.V. heeft aan Oesterbaai opdracht gegeven voor een asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540 van het kunstwerk / object gelegen aan de Friesestraatweg 181 te Groningen.

Het onderzochte bouwwerk / object op de projectlocatie omvat:

- Alle constructies binnen het onderzoeksgebied zoals aangegeven op de plattegrond.

1.2 Doelstelling onderzoek

Doelstelling van de asbestinventarisatie TYPE A is het in kaart brengen van alle asbesttoepassingen die direct visueel waarneembaar zijn of die met behulp van licht destructief onderzoek waarneembaar gemaakt kunnen worden.

1.3 SC-540 (Wettelijk kader)

In deze rapportage zijn de voorbereiding, de uitvoering en de bevindingen van de asbestinventarisatie TYPE A beschreven. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd en gerapporteerd conform de wettelijke eisen die zijn vastgelegd in de SC-540.

De asbestinventarisatie is op deskundige wijze uitgevoerd om gezondheidsrisico's voor de directe omgeving en voor de onderzoeker te voorkomen. De medewerkers van Oesterbaai gaan bewust met deze gezondheidsrisico's om en de werkzaamheden worden alleen uitgevoerd door deskundige, ervaren personen die in het bezit zijn van een DIA certificaat. De rapportage is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld.

1.4 Asbest Algemeen

Asbest is een vezelachtige minerale delfstof die in het verleden zeer veel werd toegepast in voornamelijk de bouw. Onbrandbaarheid, grote slijtvastheid, isolatie, vochtwerend, bestand tegen zuren / basen en een lage kostprijs zijn de belangrijkste goede eigenschappen van asbest.

Asbesthoudende toepassingen zijn altijd composietmaterialen; dat wil zeggen dat ze zijn opgebouwd uit meerdere materiaalsoorten. Omdat asbestvezels op zich niet samenhangend zijn, is een bindmiddel zoals cement of lijm noodzakelijk. Asbest wordt vrijwel altijd als toeslagmateriaal gebruikt. De levensduur van het zo ontstane *composietmateriaal* wordt in de meeste gevallen bepaald door het bindmiddel, want asbestvezels op zichzelf zijn onverwoestbaar.

2 Onderzoeksmethode

Om een asbestinventarisatie deskundig uit te voeren dient de gecertificeerde Deskundig Inventariseerder Asbest (“DIA”) systematisch te werk te gaan. Oesterbaai hanteert hiervoor de volgende processtappen:

- Beoordeling opdracht;
- Voorbereiding, deskresearch & interview(s);
- Visuele inspectie;
- Monsternamen en analyse;
- Bepalen risicoklasse (SMA-rt);
- Rapportage;
- Autorisatie en kwaliteitscontrole.

Om met 100% zekerheid vast te kunnen stellen dat een verdacht materiaal of potentiële asbestverontreiniging asbesthoudend is, dient hiertoe een analyse door een hiervoor geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd te worden.

3 Resultaten onderzoek

3.1 Historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn in onderstaande tabellen 3.1 t/m 3.5 weergegeven. Indien de asbesttoepassing is waargenomen dan zijn de gegevens van deze toepassing opgenomen in de volgende paragraaf van dit rapport.

soort gebouw	adresgegevens	bouwjaar	gebruik status
kunstwerk / object terrein en kades	Friesestraatweg 181, 9743 AB Groningen	01-01-2001	in gebruik

Tabel 3.1 Gegevens onderzocht bouwwerk

beschikbaar gestelde documenten	toepassingen asbestverdacht materiaal	waargenomen tijdens het veldwerk
overige documenten Nader bodemonderzoek Friesestraatweg 181 te Groningen 1.0 d.d. 29 oktober 2010	Er zijn tijdens een bodemonderzoek asbesthoudende materialen in de grond en op het maaiveld aangetroffen. Ook wordt de verwachting uitgesproken dat er nog asbesthoudende bekisting aanwezig zal zijn langs de fundering van de kraanbaan.	Er is tijdens de inventarisatie op diverse plaatsen asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld. Na het vrijgraven van de fundering van de kraanbaan is geen verloren bekisting aangetroffen rondom de fundering.

Tabel 3.2 Inspanning en resultaten deskresearch

omvang uitgevoerde sanering in het verleden	locatie	jaar van uitvoering	waargenomen tijdens het veldwerk
Bij deskresearch is niet gebleken dat er saneringen zijn uitgevoerd die relevant zijn voor dit onderzoek.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3.3 Uitgevoerde asbestsaneringen in het verleden

omvang uitgevoerde werkzaamheden in het verleden	locatie	jaar van uitvoering	waargenomen tijdens het veldwerk
Bij deskresearch is niet gebleken dat er werkzaamheden zijn uitgevoerd die relevant zijn voor dit onderzoek.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3.4 Uitgevoerde verbouwingen in het verleden

naam geïnterviewde	functie geïnterviewde	verkregen informatie	waargenomen tijdens het veldwerk
onbekend	opdrachtgever	Er zijn een aantal constructies aanwezig waarin asbesthoudend materiaal wordt verwacht. Voor een deel van het onderzoek zal het noodzakelijk zijn om de bodem langs de constructies af te graven, om asbesthoudend materiaal onder het maaiveld bloot te leggen.	Er zijn tijdens het onderzoek geen asbesthoudende toepassingen waargenomen onder het maaiveld. Er zijn enkel restanten asbesthoudend materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Tabel 3.5 Uitgevoerde interviews

3.2 Resultaten visuele inspectie & monsteranalyse

In deze paragraaf staan de resultaten weergegeven van de visuele inspectie en de analyses van de bemonsterde asbestverdachte materialen. In de hierna volgende pagina's zijn per aangetroffen toepassing de detailgegevens en foto's van deze toepassingen opgenomen.

De in deze rapportage opgegeven hoeveelheden zijn op locatie geschat. Deze zijn daardoor niet geschikt om te gebruiken als hoeveelhedenstaat of voor gedetailleerde prijsvorming. De aannemer dient voor prijsvorming alle hoeveelheden in het werk te controleren.

3.2.1 Overzicht asbesthoudende toepassingen

toepassing 3: restanten		toepassing ID (EVA): 365108	
locatie		inschatting van de waargenomen hoeveelheid	
maaiveld, begane grond		circa 3 m ² vastgesteld, totale hoeveelheid nader te bepalen door bodemonderzoek	
bevestigingsmethode	:	los	
binding	:	hechtgebonden	
conditie	:	zwaar beschadigd	
bereikbaarheid	:	matig	
verwijderingsmethodiek	:	buitensanering	
risicoklasse	:	2	
opmerking sanering	:	De toepassing is ten tijde van onderzoek niet in te kaderen daar er een grote hoeveelheid vegetatie op het terrein aanwezig is. Tevens is de verwachting dat de verontreiniging zich niet beperkt tot het maaiveld. De toepassing zal middels een bodemonderzoek volledig in kaart moeten worden gebracht (het bodemonderzoek werd gelijktijdig met de asbestinventarisatie op locatie uitgevoerd).	
monsternummer	certificaatnummer	analyse methode	analyse resultaat
MM3	2016.026671.1	conform analyse laboratorium (PLM)	crocidoliet, 2-5% chrysotiel, 10-15%

opmerkingen/bijzonderheden:

De toepassing betreft restanten golfplaat, aangetroffen op het maaiveld.

aanbeveling:

Verhoogd risico, maatregelen treffen om (verdere) beschadiging/verspreiding te voorkomen en bron direct saneren. De toepassing dient middels bodemonderzoek volledig in kaart te worden gebracht.



foto: restanten



foto: restanten



foto: restanten

3.2.2 Overzicht niet asbesthoudende toepassingen

toepassing 1: afdichting		toepassing ID (EVA): 365102	
locatie		inschatting van de waargenomen hoeveelheid	
kade		100 stuks á 6.5 m ¹ (tot. 650 m ¹)	
monsternummer	certificaatnummer	analyse methode	analyse resultaat
MM1	2016.026671.1	conform analyse laboratorium (PLM)	geen asbest, < 0,1% (geen)

opmerkingen/bijzonderheden:

De toepassing betreft een bitumen afdichting tussen de damwandprofielen. De profielen hebben een breedte van circa 50cm. De totale damwand heeft een breedte van 50m.



foto: afdichting



foto: afdichting



foto: afdichting

toepassing 2: afdichting		toepassing ID (EVA): 365104	
locatie		inschatting van de waargenomen hoeveelheid	
bodem		2 stuks á 200 m ¹ (tot. 400 m ¹)	
monsternummer	certificaatnummer	analyse methode	analyse resultaat
MM2	2016.026671.1	conform analyse laboratorium (PLM)	geen asbest, < 0,1% (geen)

opmerkingen/bijzonderheden:

De kit tussen de betonelementen.



foto: afdichting



foto: afdichting



foto: afdichting

3.3 Beperkingen en uitsluitingen

In de onderstaande tabellen zijn specifieke beperkingen en uitsluitingen opgenomen. Een uitsluiting is een ruimte of bouwdeel waar geen onderzoek plaats heeft gevonden (bijvoorbeeld omdat deze niet toegankelijk was). In dat geval is er geen sprake van een ‘volledige asbestinventarisatie TYPE A conform SC540’! Er dient dan een ‘aanvullend TYPE-A onderzoek’ te worden uitgevoerd in de ruimte die was afgesloten of niet toegankelijk was.

Een beperking is een constructief onderdeel in of rond een ruimte of bouwdeel welke niet tot de verstrekte opdracht behoorde, danwel geen onderdeel van het doel van het onderzoek is (bijvoorbeeld doordat geen destructief onderzoek toegestaan was of vanwege een in gebruik zijnde installatie), waar het vermoeden bestaat tot verborgen asbesthoudende toepassingen.

beperkingen waarvoor aanvullend onderzoek noodzakelijk is	te verwachten asbesthoudende toepassing	reden van beperking	van invloed op doel onderzoek?	aanvullend onderzoek
maaiveld	restanten asbesthoudend materiaal	grote hoeveelheid vegetatie	nee	buiten scope SC-540 wordt een bodemonderzoek aanbevolen
toepassingen onder het waterpeil	geen	verbod door waterschap	nee	geen

tabel 3.6: beperkingen ten tijde van het onderzoek (nader te onderzoeken door middel van aanvullend onderzoek)

niet onderzochte bouwdelen / ruimtes	Reden van uitsluiting	van invloed op doel onderzoek?
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

tabel 3.7: overzicht uitsluitingen

Achter asbestverdachte toepassingen heeft geen inspectie plaatsgevonden omdat deze niet zonder aanvullende maatregelen gedemonteerd kunnen worden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Door Oesterbaai is een asbestinventarisatie TYPE A conform SC-540 uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op het kunstwerk / object gelegen aan de Friesestraatweg 181 te Groningen.

Tijdens het onderzoek zijn de volgende direct waarneembare asbesthoudende toepassingen aangetroffen.

toepassing / id	omschrijving	locatie	hoeveelheid (±)	risicoklasse	conclusie / aanbeveling
3 / 365108	restanten	maaiveld, begane grond	circa 3 m ²	2, buitensanering	Direct risico, maatregelen treffen om (verdere) beschadiging/verspreiding te voorkomen en bron direct saneren. De toepassing dient middels bodemonderzoek volledig in kaart te worden gebracht.

tabel 4.1: aangetroffen asbesthoudende toepassingen

Tijdens het onderzoek zijn de volgende direct waarneembare asbestverdachte toepassingen aangetroffen, welke na analyse door het laboratorium of door middel van gebruikmaking van naslagwerken géén asbest bleken te bevatten.

toepassing / id	omschrijving	locatie	hoeveelheid (±)
1 / 365102	afdichting, (bitumen)	kade	100 stuks á 6.5 m (tot. 650 m)
2 / 365104	afdichting, (kit)	bodem	2 stuks á 200 m ¹ (tot. 400 m ¹)

tabel 4.2: Aangetroffen niet asbesthoudende toepassingen

De asbestinventarisatie is volledig en hiermee geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning of voor het doen van een melding voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen.

Het uitvoeren van een asbestinventarisatie type B is niet noodzakelijk. Er bestaat geen redelijk vermoeden voor de aanwezigheid van niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen.

4.2 Aanbevelingen

Oesterbaai heeft, conform SC-540, tijdens het onderzoek naar een zo volledig mogelijke detectie en registratie van de asbesthoudende materialen gestreefd. Desondanks wordt bij het vermoeden van niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen een advies gegeven om een aanvullend onderzoek uit te voeren conform SC-540.

Wij willen u wijzen op de verplichting om de saneringswerkzaamheden welke in risicoklasse 2 én in risicoklasse 3 zijn ingedeeld uit te laten voeren door een bedrijf dat in het bezit is van het SC-530 certificaat. Voor het verwijderen van asbesthoudende toepassingen in risicoklasse 1 raden wij u aan dit te laten uitvoeren door een SC-530 gecertificeerd bedrijf dan wel door een bedrijf dat aantoonbaar voldoet aan de criteria zoals gesteld in het asbestverwijderingsbesluit. Na asbestverwijderingswerkzaamheden in Risicoklasse 2 en 3 is het wettelijk verplicht een onafhankelijk laboratorium, dat beschikt over een RvA accreditatie, een eindcontrole na asbestverwijdering te laten uitvoeren conform NEN2990, teneinde het SC-530 asbestverwijderingsbedrijf te controleren op zijn werkzaamheden en te bepalen of de gesaneerde ruimte(s) weer veilig kan/kunnen worden betreden. Voor de eindcontrole van een risicoklasse 1 toepassing is deze controle geen verplichting. Wij raden het u echter wel aan.

Oesterbaai is naast een SC-540 asbestinventarisatiebureau een adviesbureau op het gebied van asbest, andere gevaarlijke vezels en sloop en kan u in het vervolgtraject volgend op de uitgevoerde asbestinventarisatie ondersteunen door middel van o.a.:

- Uitvoeren Risicobeoordeling Asbest conform NEN2991;
- Opstellen van een Plan van Aanpak asbestverwijdering of sloop;
- Opstellen Sloopbestek of technische omschrijving incl. V&G plan en Sloopveiligheidsplan;
- Opstellen Asbestbeheersplan Asbest conform NEN2991;
- Directievoering en of toezicht projectbegeleiding tijdens Asbestverwijdering en/of sloop;
- Opstellen asbest beleidsplan en asbest protocol t.b.v. bedrijven;
- Asbestbeheerssysteem.

5 Disclaimer

- Indien het doel van de voorgenomen werkzaamheden verandert, dient de volledigheid van de rapportage opnieuw beoordeeld te worden. Eventueel dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om de rapportage te laten aansluiten bij het nieuwe doel.
- Voor ieder onderzocht bouwwerk, constructie of object bestaat de mogelijkheid dat er nog asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn die niet direct waarneembaar zijn en derhalve ook niet concreet als asbesthoudende toepassing zijn opgenomen in deze rapportage. Voor een beknopt overzicht van deze (mogelijke) toepassingen zie paragraaf 3.3.
- De in deze rapportage vermelde hoeveelheden zijn indicatief en komen voort uit een schatting tijdens een visuele inspectie. Alle hoeveelheden dienen derhalve als indicatief beschouwd te worden en mogen niet worden gebruikt voor prijsvorming, ongeacht het doel van de prijsvorming. Alle hoeveelheden dienen voor verwerking/uitvoering in het werk te worden gecontroleerd en verwerkt in een correcte hoeveelhedenstaat. Oesterbaai aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor meer- en minderwerk als gevolg van het gebruik van indicatieve hoeveelheden uit deze rapportage voor prijsvorming c.q. aanbestedingsdoeleinden door opdrachtgever.
- **Beperkingen algemeen**
 - Bij elke door Oesterbaai uitgevoerde asbestinventarisatie wordt zeer grondig en systematisch te werk gegaan. Er wordt veel zorg besteed aan het opsporen van alle waarneembare asbesthoudende toepassingen. Door een goede voorbereiding, het inzetten van deskundig en ervaren personeel en het uitvoeren van de asbestinventarisatie volgens een doordacht plan wordt getracht zoveel mogelijk asbesthoudende toepassingen te lokaliseren.
 - Desalniettemin bestaat altijd de kans dat asbesthoudende toepassingen niet als zodanig worden opgemerkt; dit mede gelet op het feit dat momenteel ruim 3500 bekende toepassingen zijn en het aantal nieuwe toepassingen nog steeds toeneemt. Het onderzoek betreft een momentopname. Oesterbaai is niet verantwoordelijk voor wat na de onderzoeksdatum op de onderzoekslocatie veranderd kan zijn.
 - De inventarisatie met bijbehorende rapportage komt voort uit een inspanningsverplichting, geen resultaatverplichting. Indien op de onderzoekslocatie toch asbestverdacht materiaal wordt gevonden dat niet is beschreven in deze rapportage dan dient dit direct bij het aantreffen kenbaar aan Oesterbaai te gemaakt te worden middels het evaluatieformulier (Bijlage C) en dient contact gezocht te worden met de projectverantwoordelijke binnen Oesterbaai.
- **Beperkingen door constructieve ontoegankelijkheid**
 - Deze asbestinventarisatie TYPE A is erop gericht alle visueel waarneembare asbesthoudende toepassingen in kaart te brengen. Er kunnen zich situaties voordoen die alleen door middel van destructieve handelingen geïnspecteerd kunnen worden. Bijvoorbeeld in fundering gestorte

asbestcementleiding of asbestcement stelplaten onder of tussen muren, verborgen of met puin volgestorte kruipruimtes.

- Het is mogelijk dat constructief ingesloten of verborgen asbesthoudende toepassingen niet direct visueel opgemerkt kunnen worden. Dit geldt expliciet ook voor leidingisolatie, wat betekent dat alle leidingisolatie onder constructieve ontoegankelijkheid valt, met uitzondering van plaatsen waar beschadigingen tot op de leiding zichtbaar is of waar het materiaal is bemonsterd.
- Indien het vermoeden bestaat dat er nog niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen aanwezig zijn, wordt bij (totaal)sloop een asbestinventarisatie TYPE B geadviseerd.

Bijlage A. Locaties van aangetroffen toepassingen

In deze bijlage zijn de plattegronden met daarin de aangetroffen toepassingen weergegeven. Indien geen originele plattegronden ter beschikking gesteld zijn, is een schematische weergave van de onderzochte locatie gemaakt. Deze schematische weergave is niet op schaal.

Bijlage B. Verplichtingen opdrachtgever vanuit wet- en regelgeving

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar waar het gaat over de aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatie rapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

- 1) De eigenaar van een bouwwerk;
- 2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
- 3) De gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

- a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
- b) Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

- 1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
- 2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
- 3) De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
- 4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
- 5) De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en - tijdstippen;
- 6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
- 7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
- 8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatie rapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatie rapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.?

3. Asbestinventarisatie rapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:

lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) beschikt over een asbestinventarisatie rapport.

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) beschikt over een asbestinventarisatie rapport.

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatie rapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatie rapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

- 1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatie rapport.
- 2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
- 3) De inventarisatie en het inventarisatie rapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Een afschrift van het inventarisatie rapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
- 5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

- 1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
- 3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 4) Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
- 5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatie rapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
- 6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatie rapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 - Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatie rapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage C. Evaluatieformulier

Mochten extra asbesthoudende toepassingen worden aangetroffen dan dient u dit evaluatieformulier te gebruiken en deze per omgaande aan Oesterbaai toe te zenden.

1. asbestinventarisatie TYPE A							
Naam inventarisatiebureau		Oesterbaai BV					
Ascert-code		07-D070076c.01					
Rapport nummer		674824					
Vrijgave datum		15-07-2016, EK, SDo, SDo					
2. asbestinventarisatie TYPE B							
Naam inventarisatiebureau							
Ascert-code							
Rapport nummer							
Vrijgave datum							
3. asbestinventarisatie van onvoorzien asbest							
Naam inventarisatiebureau							
Ascert-code							
Rapport nummer							
Vrijgave datum							
Omschrijving	Plaats	Hoeveelheid					
Asbestverwijderaar							
Naam							
Ascert-code							
Naam		Handtekening					
verzonden naar	1	2	3	4	5	6	7
door (naam)							
datum							
paraaf							

Bijlage D. Certificaten van de monsteranalyses

Op de volgende pagina('s) zijn de analyseresultaten van de bemonsterde asbestverdachte toepassingen weergegeven.



Analyserapport

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Ingenieursbureau Oesterbaai BV
Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

Opdrachtgegevens

ref. Opdrachtgever : N-64317 lead Royal Haskoning Friesestraatweg GR
locatie monsternaming : Friesestraatweg 181 te Groningen
monsterneming door : Oesterbaai B.V.

analyse conform : NEN 5896
analyse locatie : Groningen
ontvangst monsters : 14-07-2016
aantal monsters : 3

opdrachtnummer : 2016.026671.1
datum rapportage : 14-07-2016
versie : 1

Resultaten

FBC ID	beschrijving	materiaal type	soort asbest	massa percentage	binding
537838	MM01 - bitumen tussen damwand	Onbekend	geen asbest	<0,1%	n.v.t.
537839	MM02 - kit onder fundering kraanbaan	Onbekend	geen asbest	<0,1%	n.v.t.
537840	MM03 - restanten golfplaat <i>Meerdere soorten golfplaat aangetroffen, allen asbesthoudend. Een aantal scherven bevat naast 10-15% Chrysotiel ook 2-5% Crocidoliet.</i>	Asbest Cement	chrysotiel crocidoliet	10-15% 2-5%	hechtgebonden

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan. Bij monsterneming door "klant" kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

Bij materiaaltype is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering is het niet uitgesloten dat de laboratorium bevindingen afwijken van het materiaaltype welke in het veld is vastgesteld

Bij binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Fibrecount is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering alsmede de staat van het aangeboden monster is het niet uitgesloten dat de bevindingen van het laboratorium afwijken van de conclusie welke in het veld is vastgesteld.

Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

R.M. Beukema
General manager

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t: 010 2088400
BANK: Rabobank 1532.73.76 – BIC: RABONL2U – IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 – BTW: NL9196857B01 – KVK: 24370016

Bijlage E. Risicoklasse indeling volgens SMA-rt

Van de aangetroffen asbesttoepassing(en) geldt de risicoklasse ten behoeve van asbestwerkzaamheden zoals is aangegeven in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Voor het bepalen van de risicoklasse is gebruik gemaakt van het door het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid beschikbaar gestelde SMA-rt hulpmiddel. Deze is terug te vinden op de website smart.ascert.nl. De onderverdeling in risicoklassen in de geraadpleegde literatuur is onderbouwd met luchtmetingen die voldoen aan de Arbo-wetgeving. SMA-rt betreft een dynamisch systeem wat inhoud dat inzichten op het gebied van saneren van asbesttoepassingen onderbouwd gewijzigd kunnen worden waardoor het mogelijk is dat genoemde risicoklassen tussentijds kunnen veranderen.

Per 1 juli 2014 zijn de grenswaarden voor asbestvezels in de lucht aangepast. De nieuwe grenswaarden zijn:

- De concentratie van asbestvezels van het type chrysotiel overschrijdt niet de grenswaarde van 2.000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van acht uur per dag.
- De concentratie van de amfibole asbestvezels van de types actinoliet, amosiet, anthofylliet, tremoliet en crocidoliet overschrijdt gezamenlijk niet de grenswaarde van 10.000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van acht uur per dag. Naar verwachting wordt deze grenswaarde in de loop van 2016 verlaagd tot een tijdelijk niveau van 2.000 v/m³

Het Arbeidsomstandighedenbesluit (AB) onderscheidt de volgende risicoklassen:

Risicoklasse	Toelichting	Artikel AB
1	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbestvezels in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, lager is dan de grenswaarden, berekend over een referentieperiode van 8 uur.	4.44
2	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbestvezels in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, hoger of gelijk is aan de grenswaarden en lager is als 1.000.000 per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van 8 uur.	4.48
3	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbestvezels in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, hoger is dan 1.000.000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van 8 uur.	4.53a

tabel 1: Indeling risicoklasse voor verwijdering

Indien een andere verwijderingsmethodiek beoogd wordt kan de risicoklasse veranderen. Indien de aannemer afwijkt van de door SMA-rt voorgeschreven risicoklasse in combinatie met de bijbehorende werkwijze dient contact te worden opgenomen met Oesterbaai.

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 15 juli 2016 om 10h11 (603990)

Oesterbaai BV

SCA-code: 07-D070076c.01



Deze risicoclassificatie maakt onverbreekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070076c.01-N-64317]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.

Identificatie

Adres	Friesestraatweg 181, Groningen
Projectcode	N-64317
Projectnaam	Royal Haskoning Friesestraatweg 181 te Groningen
Broncode	toepassing 3
Bronnaam	Alleen hechtgebonden restanten (stukjes en brokjes)

Feiten

Productspecificatie	Asbestbesmettingen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 m ²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	2016.026671.1

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Zwaar
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)
------------------	--------------------------------------------------

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 15042016 (ingangsdatum 15-04-2016)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

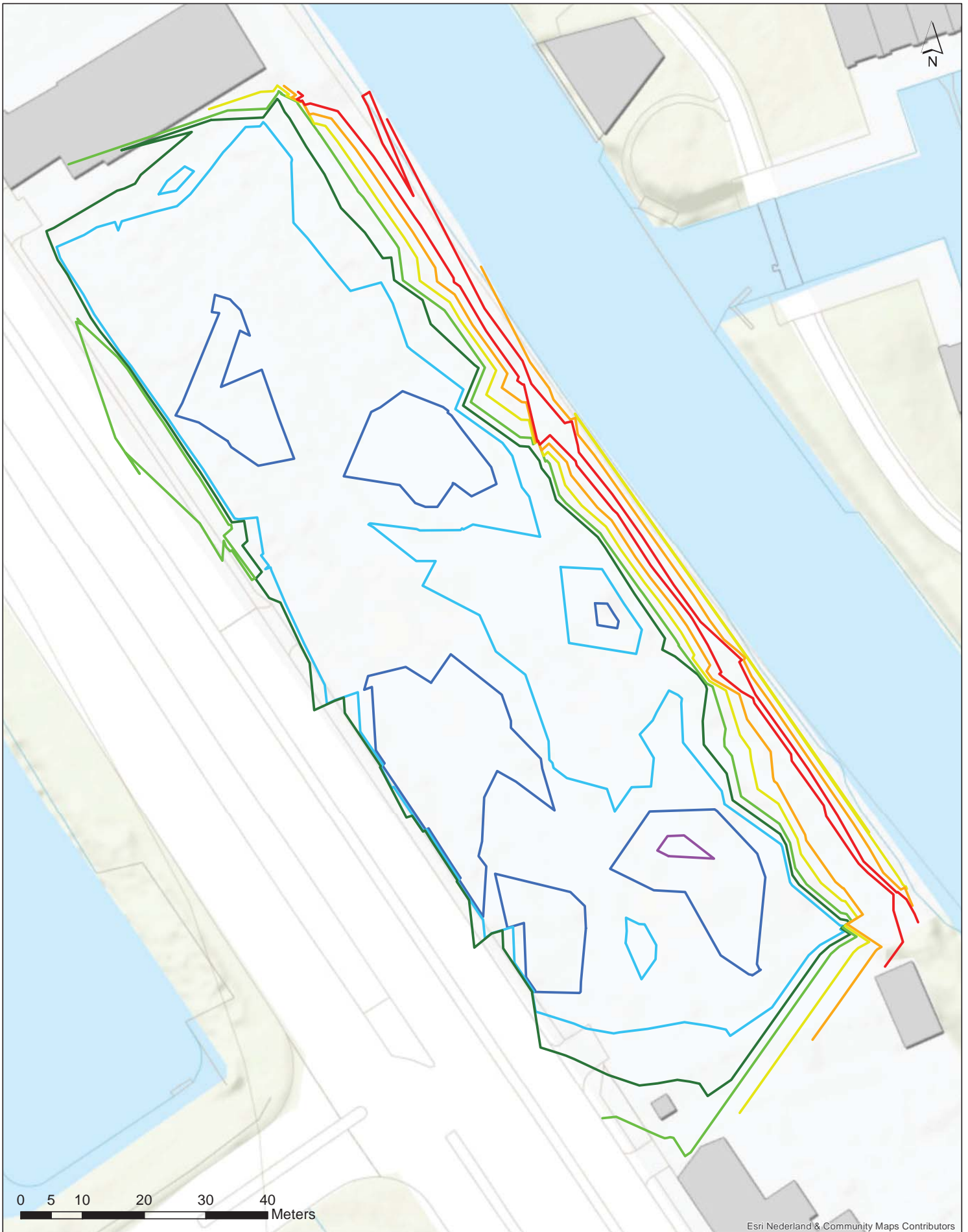
Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.



Bijlage 8

Hoogtemeting



Hoogte t.o.v. NAP

- 1.50 m — -0.25 m
- 1.00 m — -0.50 m
- 0.50 m — -0.75 m
- 0.00 m — -1.00 m

Esri Nederland & Community Maps Contributors

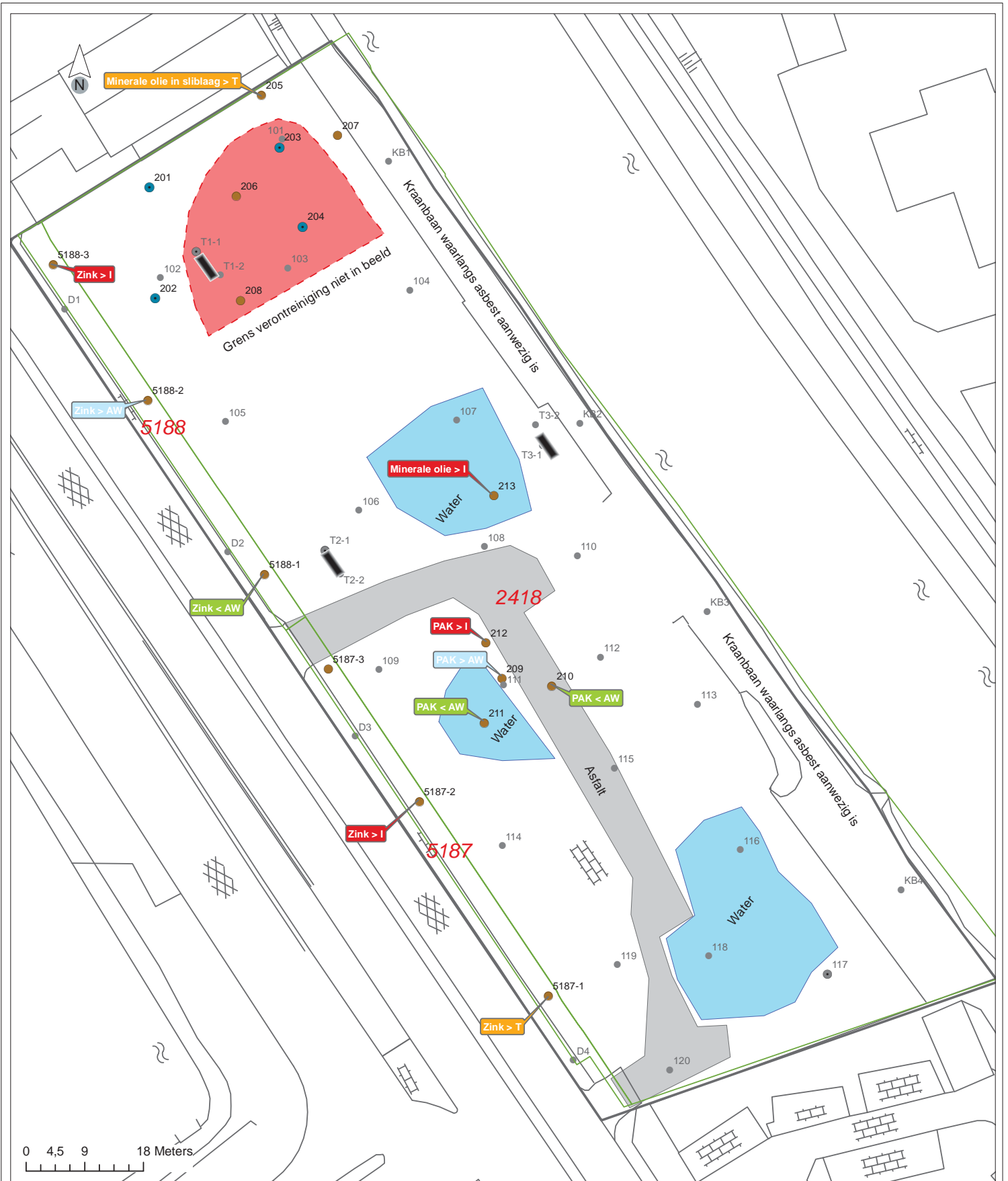
Hoogtelijnen Friesestraatweg 181

Projectnaam: Friesestraatweg 181, Groningen
 Projectnummer: BE6798
 Opdrachtgever: Gemeente Groningen
 Opgesteld door: Andries van der Veen



Bijlage 9

Locatieoverzicht met boringen en sleuven onderzoek 2010



-  onderzoeksgebied
-  I-contour minerale olie in grond
-  peilbuis nader onderzoek
-  water (obv inmetingen met GPS)
-  boring nader onderzoek
-  asfalt (obv inmetingen met GPS)
-  boring verkennend onderzoek
-  Kadastrale percelen
-  peilbuis verkennend onderzoek
-  Ligging (voormalige) tanks

Titel:
 Situering boorpunten en verontreinigings situatie

Project:
 Nader bodemonderzoek Friesestraatweg 181

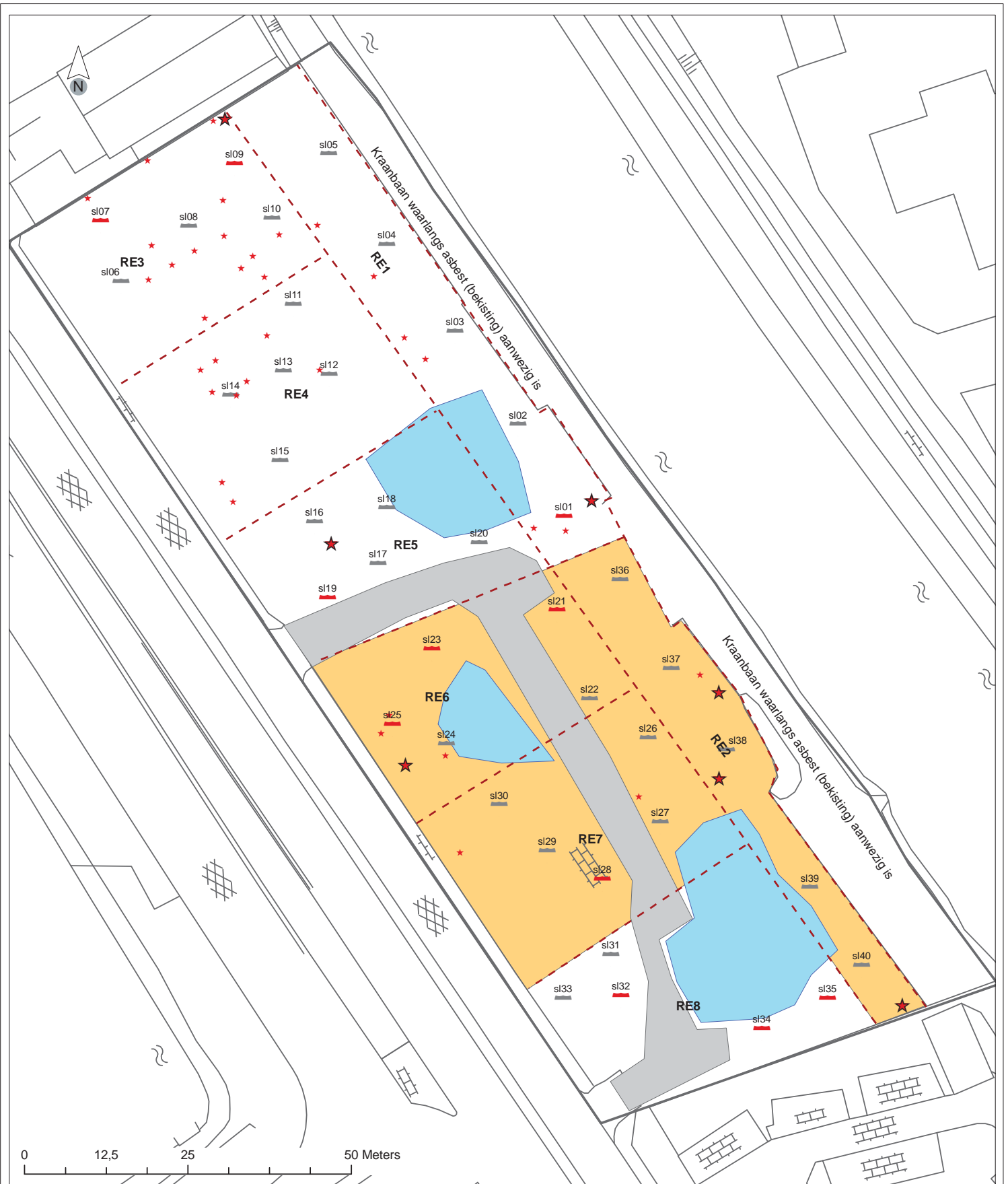
Opdrachtgever:
 Milieudienst Gemeente Groningen










Datum:
 22 september 2010

Schaal:
 1:550

Tekening: 2 (Formaat A3)





- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  onderzoeksgebied |  asbest > 100 mg kg ds gewogen |
|  indeling Ruimtelijke Eenheden |  water (obv inmeting met GPS) |
|  materiaal op maaiveld (relatief veel) |  asfalt (obv inmeting met GPS) |
|  materiaal op maaiveld (enkele stukjes) | |
|  sleuf zonder asb.verd. materiaal | |
|  sleuf met asb.verd. materiaal | |

Titel:
 Resultaten asbestonderzoek

Project:
 Nader bodemonderzoek Friesestraatweg 181

Opdrachtgever:
 Milieudienst Gemeente Groningen

Datum:
 22 september 2010

Schaal:
 1:550

Tekening: 3 (Formaat A3)





Bijlage 10

Locatieoverzicht met boringen en sleuven onderzoek 2016



Bijlage 11

Foto's sleuven



Sleuf 101



Sleuf 102



Sleuf 103 0-50



Sleuf 103 0-1



Sleuf 104



Sleuf 105



Sleuf 106



Sleuf 107



Sleuf 108



Sleuf 109



Sleuf 110 0-50



Sleuf 111



Sleuf 112 0-20



Sleuf 112



Sleuf 113



Sleuf 114



Sleuf 115