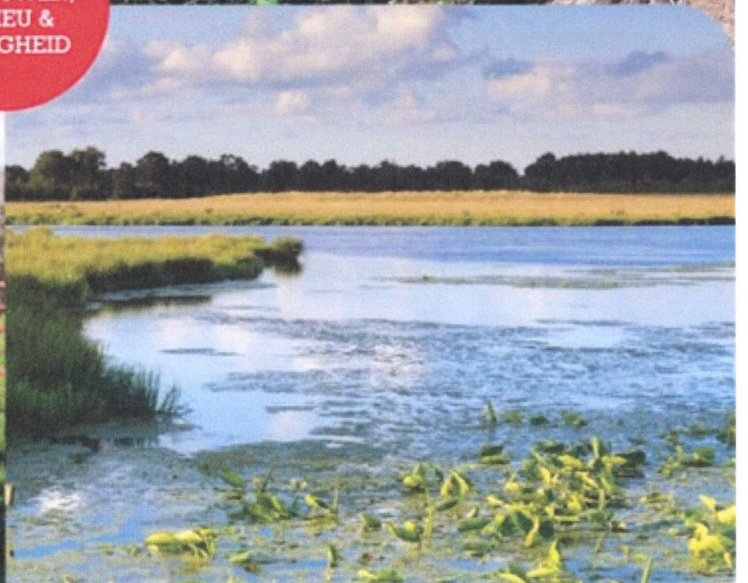




Milieutechnisch onderzoek Roothweg 11 Meterik



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Milieutechnisch onderzoek

in opdracht van

Gemeente Horst aan de Maas

Postbus 6005

5960 AA HORST

betreffende locatie

Roothweg 11

Meterik

documentkenmerk

1703/008/SR-01

versie

0

vestiging, datum

Neer, 20 juli 2017

opgesteld door:

Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenveld
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van gemeente Horst aan de Maas heeft Tritium Advies B.V. een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locaties Roothweg 11 en de openbare weg ten oosten van Roothweg 11 te Meterik. Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- nader bodemonderzoek ter plaatse van het bedrijfsterrein Roothweg 11;
- verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de openbare weg ten oosten van Roothweg 11;
- verkennend asbestonderzoek ter plaatse van beide locaties;
- samenstellings- en uitloogonderzoek er plaatse van beide locaties;
- asfaltonderzoek ter plaatse van beide locaties.

Aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op het perceel Roothweg 11 en het voornemen om de locatie in de toekomst te herontwikkelen.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- bepalen van de ernst en omvang van de eerder aangetroffen verontreinigingen op het perceel Roothweg 11;
- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de openbare weg ten oosten van Roothweg 11;
- vaststellen of in de grond en puinverharding op de beide locaties asbest aanwezig is;
- indicatief bepalen van de samenstelling en uitloging van de puinfundering op de beide locaties;
- vaststellen van de teerhoudendheid van het vrijkomende asfalt op de beide locaties.

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Roothweg 11

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de grond op het terrein bijmengingen aangetroffen met puin, asfalt en glas. Daarnaast is op het westelijke terreindeel een puinverhardingslaag aangetroffen, waarin zintuiglijk bijmengingen zijn aangetroffen met afval, asfalt, glas, koolas, plastic en puin. Deze puinverharding wordt niet als zijnde bodem beschouwd.

Nader bodemonderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk sterke verontreinigd is met zware metalen en matig verontreinigd is met PAK. Daarnaast is ook de puinverharding op het westelijke terreindeel sterk verontreinigd met diverse zware metalen en licht verontreinigd met PAK.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) waargenomen. In de grond (fractie < 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het verhardingsmateriaal (fractie < 16 mm) is hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel (serptentijnasbest) aanwezig. De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in het verhardingsmateriaal is berekend op 11 mg/kg d.s.

Aangezien geen gehalten boven de helft van de hergebruikswaarde zijn aangetoond, wordt nader asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Asfalt

De asfaltverharding blijkt te zijn opgebouwd uit grindasfaltbeton. Het asfalt blijkt niet teerhoudend te zijn en komt derhalve volledig in aanmerking voor hergebruik. Onder de asfaltverharding is geen puinfundering aanwezig.

Puinverhardingslaag westelijk terreindeel

Uit het samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat de puinverhardingslaag indicatief voldoet aan de klasse "N-bouwstof". N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast.

Verontreinigingssituatie

De aard en omvang van de verontreiniging met zware metalen zijn tijdens onderhavig onderzoek afdoende vastgesteld. Er is sprake van twee verontreinigingsvlekken met zware metalen in de grond, namelijk vlek A (boring 102 t/m 106) en vlek B (ter plaatse van boring 129 en 130).

De totale omvang van de sterke verontreiniging wordt voor vlek A geraamd op circa 350 m³ voor vlek B op circa 136 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er is echter geen sprake van actuele risico's, waardoor sanering met spoed niet noodzakelijk is.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van de onderhavige onderzoeken wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Openbare weg

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de grond bijmengingen aangetroffen met puin, asfalt en koolas. Daarnaast is onder de penetratielaag een puinverharding aanwezig. Deze puinverharding wordt niet als zijnde bodem beschouwd.

Verkennend bodemonderzoek

De bovengrond ten oosten van de asfaltverharding blijkt sterk verontreinigd te zijn met koper en zink en matig verontreinigd met lood. Op het overige deel van de locatie blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium, zink en naftaleen.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in het uitkomende materiaal van inspectiegat 07 asbesthoudende materialen waargenomen. Het aangetroffen materiaal (fractie > 16 mm) betreft plaatmateriaal en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest).

In de grondfractie en in de puinverharding (< 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in de grond is berekend op 192 mg/kg d.s.

Penetratielaag

De penetratielaag blijkt indicatief niet teerhoudend te zijn en komt derhalve volledig in aanmerking voor hergebruik.

Puinfundering onder penetratielaag

Uit het samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat de puinfundering indicatief voldoet aan de klasse "N-bouwstof". N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast.

Verontreinigingssituatie

Op basis van het huidige verkennend bodemonderzoek kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen. Tevens kan op basis van het verkennend asbestonderzoek niet worden uitgesloten dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Aanbevelingen

Formeel gezien dient nader onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de sterke verontreiniging vast te stellen. Dit wordt echter weinig zinvol geacht gezien de analyseresultaten van de overige boringen. Daarnaast dient conform de NEN 5707 een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd, omdat tijdens het verkennend asbestonderzoek gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1 Inleiding	1
2 Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemopbouw	4
2.4 Conclusies vooronderzoek	5
3 Nader bodemonderzoek	6
3.1 Conceptueel model	6
3.2 Onderzoeksstrategie	6
3.3 Uitvoering	7
3.4 Grondonderzoek	7
3.5 Analyses grond	9
3.6 Analyseresultaten	9
3.6.1 Toetsingskader	9
3.6.2 Grond	10
3.7 Verontreinigingssituatie	11
3.8 Standaard risicobeoordeling	12
3.8.1 Uitgangspunten	12
3.8.2 Resultaten risicobeoordeling	13
3.9 Toetsing conceptueel model	13
3.10 Conclusie en aanbevelingen	14
4 Verkennend bodemonderzoek	15
4.1 Onderzoeksstrategie	15
4.2 Uitvoering	15
4.2.1 Grondonderzoek	16
4.2.2 Grondwateronderzoek	16
4.3 Analyses	16
4.4 Resultaten	17
4.4.1 Toetsingkader	17
4.4.2 Grond	18
4.4.3 Grondwater	19
4.5 Bespreking resultaten	19
5 Verkennend asbestonderzoek	21
5.1 Onderzoeksstrategie	21
5.2 Uitvoering	21
5.2.1 Veldwerk asbestonderzoek	22
5.2.2 Analyses	23

5.3	Analyseresultaten	24
5.3.1	Toetsingskader	24
5.3.2	Analyseresultaten	24
5.4	Bespreking resultaten	25
6	Asfaltonderzoek	27
6.1	Onderzoeksstrategie	27
6.2	Uitvoering	27
6.3	Analyseresultaten	28
6.3.1	Toetsingskader	28
6.3.2	Toetsingsresultaten	28
6.4	Bespreking resultaten	28
7	Samenstellings- en uitloogonderzoek	30
7.1	Onderzoeksstrategie	30
7.2	Uitvoering	30
7.3	Analyses	30
7.4	Resultaten	31
7.4.1	Toetsingskader	31
7.4.2	Analyseresultaten	31
7.5	Bespreking resultaten	32
8	Conclusie en Aanbevelingen	33
8.1	Roothweg 11	33
8.2	Openbare weg	34

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	6
2. situatietekeningen	1
3. boorprofielen landbodemonderzoek	8
4. analyseresultaten landbodem (grond)	22
5. analyseresultaten landbodem (grondwater)	5
6. analyseresultaten asbest	15
7. analyseresultaten laagbepaling en PAK-markertest	9
8. analyseresultaten PAK (asfalt)	6
9. analyseresultaten (weg)fundering	12
10. toetsingstabellen landbodem (grond)	11
11. toetsingstabellen landbodem (grondwater)	3
12. omrekeningstabel asbest	1
13. toetsingstabellen (weg)fundering	2
14. verontreinigingssituatie grond	1
15. rapportage sanscrit	10
16. indicatieve toetsing HXRF-metingen	2
17. foto's onderzoekslocatie	10

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Horst aan de Maas heeft Tritium Advies B.V. een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op de locaties Roothweg 11 en de openbare weg ten oosten van Roothweg 11 te Meterik. Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- nader bodemonderzoek ter plaatse van het bedrijfsterrein Roothweg 11;
- verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de openbare weg ten oosten van Roothweg 11;
- verkennend asbestonderzoek ter plaatse van beide locaties;
- samenstellings- en uitloogonderzoek er plaatse van beide locaties;
- asfaltonderzoek ter plaatse van beide locaties.

Aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de resultaten van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op het perceel Roothweg 11 en het voornemen om de locatie in de toekomst te herontwikkelen.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- bepalen van de ernst en omvang van de eerder aangetroffen verontreinigingen op het perceel Roothweg 11;
- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de openbare weg ten oosten van Roothweg 11;
- vaststellen of in de grond en puinverharding op beide locaties asbest aanwezig is;
- indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de puinfundering op de beide locaties;
- vaststellen van de teerhoudendheid van het asfalt op de beide locaties.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 Vooronderzoek

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit het vooronderzoek dat is uitgevoerd tijdens het verkennend bodemonderzoek met kenmerk 1511/004/LP-01, d.d. 3 maart 2016.

Verder zijn de in de navolgende tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.bodemloket.nl	-	07-06-2017	B. Dorssers
www.topotijdreis.nl	-	07-06-2017	B. Dorssers
Google Maps	-	07-06-2017	B. Dorssers
overige bronnen			
opdrachtgever	de heer H. de Zeeuw	08-05-2017	B. Dorssers

2.1 Locatiegegevens

In de navolgende tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 17.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoekslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Roothweg 11	198.733	384.437	Horst	L	474	3.810	330	3.810
Roothweg	198.789	384.436	Horst	L	828	2.549	-	576

De onderzoekslocatie betreft het perceel Roothweg 11 en een direct ten oosten daarvan gelegen gedeelte van de Roothweg dat aan het openbare gebruik onttrokken is.

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels in gebruik als bedrijfsterrein voor de opslag van (sloop)auto's. Naast de sloop van auto's, worden op de locatie ook auto's onderhouden. In de berm langs de weg die ten oosten van het bedrijfsterrein loopt staan ook sloopauto's gestald. Het is niet duidelijk in welk jaar de bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn gestart.

Op de locatie is een woonhuis en een werkplaats met magazijn aanwezig (bouwjaar 1830). Ten noorden van de werkplaats ligt een bovengrondse huisbrandolietank (HBO-tank). De HBO-tank heeft een inhoud van 1.100 liter en bevindt zich boven een lekbak.

Ten westen van de werkplaats zijn enkele containers aanwezig voor de opslag van ondermeer auto-onderdelen, koelvloeistoffen, afgewerkte olie en oliehoudend afval. De opslag van koelvloeistof en olie vindt plaats boven een lekbak. De opslag van oliehoudend afval vindt plaats in een kunststof container.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron Google Earth).



Ten zuiden van de werkplaats ligt een nishut, welke eveneens wordt gebruikt voor opslag.

Ter plaatse van het onbebouwde terrein worden voornamelijk autowrakken opgeslagen. Het onverharde terrein is grotendeels bedekt met een halfverharding bestaande uit grind en puin. Daarnaast is een gedeelte ter plaatse van de oprit verhard met asfalt. Dit gedeelte betreft vermoedelijk een oude weg die eind jaren 70 is verlegd. De asfaltverharding verkeert in een slechte staat.

De weg direct ten oosten van het perceel Roothweg 11 bestaat uit een penetratielaag/slijtlaag waarop split is aangebracht. De weg verkeert momenteel eveneens in een slechte staat.

Mogelijk komt de locatie in de toekomst in aanmerking voor herontwikkeling.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde onderzoeken uitgevoerd.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

omschrijving	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
1. bodemonderzoek	Roothweg 11	Grontmij	september 1990	90-7775
2. verkennend bodemonderzoek	Roothweg 11	Tritium Advies B.V.	3 maart 2016	1511/004/LP-01

Van het eerder uitgevoerd onderzoek in 1990 [1] en het recent uitgevoerd onderzoek in 2016 [2], zijn onderstaand de belangrijkste bevindingen weergegeven.

Puinhoudende bovengrond

Tijdens de eerder uitgevoerde onderzoeken zijn over vrijwel de gehele locatie bijmengingen met puin waargenomen in de bovengrond. Uit de resultaten hiervan blijkt dat in de puinhoudende bovengrond verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Verspreid over de gehele locatie zijn overschrijdingen van de interventiewaarde aangetoond voor cadmium, koper, lood, nikkel, zink en PAK. De aangetoonde verontreinigingen zijn heterogeen verdeeld over de locatie aanwezig. Voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

Overige aspecten

Minerale olie verontreiniging

Tijdens het eerder uitgevoerd onderzoek in 1990 [1] is in de grond ten westen van de nishut een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Tijdens recent uitgevoerd onderzoek [2] is nagegaan of de verontreiniging nog aanwezig is. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de grond ten westen van de nishut niet meer verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater blijkt eveneens niet verontreinigd met minerale olie en aromatische koolwaterstoffen. Uit navraag bij de gebruiker van de locatie blijkt dat de grond in het verleden is gesaneerd. Hiervan zijn echter geen gegevens aanwezig bij zowel de opdrachtgever als de terreineigenaar. Aanvullend onderzoek hiernaar werd niet noodzakelijk geacht.

Verdachte deellocaties

Tijdens het recent uitgevoerde onderzoek is de bodem ter plaatse van de werkplaats, magazijn, bovengrondse HBO-tank en de opslag in containers onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond vergelijkbaar is met het overig terreindeel. Aanvullend onderzoek naar de verdachte deellocaties werd niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

Uit de resultaten blijkt dat het grondwater hooguit licht verontreinigd is met barium, cadmium, molybdeen en zink. Gelet op de hoogte van de aangetroffen concentraties wordt nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

2.3 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van digitaal beschikbare Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 26,5 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	5 m	matig fijn tot matig grof zand, afgewisseld met leemlagen	matig
1 ^e watervoerende pakket	25 m	matig grof tot uiterst grof zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	24,5 m +NAP	noordoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordoostelijk

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens blijkt dat de grond op het perceel Roothweg 11 sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. De verontreiniging is aangetoond in de puinhoudende bovengrond en heterogeen verdeeld over de locatie aanwezig. Voor meer inzicht in de omvang van de verontreiniging wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht. Daarnaast dient de puinhoudende grond op de locatie als asbestverdacht te worden beschouwd. Puin waarvan de herkomst onbekend is dient namelijk als verdacht te worden beschouwd op de aanwezigheid van asbest.

Voor zover bekend is de openbare weg direct ten oosten van de Roothweg 11 niet eerder onderzocht. Vanwege het feit dat dit een oud stuk weg betreft en dat er sloopauto's in de berm staan gestald, wordt dit deel van de onderzoekslocatie als 'verdacht' beschouwd op de aanwezigheid van zware metalen, PAK en minerale olie. Daarnaast wordt vermoed dat, mede vanwege de ouderdom van de weg, dat onder de weg puin of puinhoudende grond aanwezig is. Gelet op de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient daarom te worden vastgesteld of in het puin of de puinhoudende grond onder de weg asbest aanwezig is.

Op grond van het vooronderzoek kunnen de in de navolgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden. Ter plaatse van deellocaties A dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Ter plaatse van deellocatie B dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Tabel 2.6: conclusie vooronderzoek.

deel-locatie	omschrijving	hypothese		verdachte parameters
A	bedrijfsterrein Roothweg 11	verdacht	op basis van eerder uitgevoerd onderzoek [2]	zware metalen, PAK, asbest
B	weg direct ten oosten van Roothweg 11	verdacht	oude weg en stalling van sloopauto's	NEN-pakket, asbest

Met betrekking tot het geplande verkennend landbodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek en asfaltonderzoek wordt, op grond van het vooronderzoek, het volgende geconcludeerd:

- de landbodem (grond- en grondwater) is 'verdacht' op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het NEN-pakket;
- de grond van de gehele locatie wordt als 'verdacht' beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest;
- het asfalt op de locatie wordt als 'verdacht' beschouwd. Aangenomen wordt dat het asfalt teerhoudend is.

3 Nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van Roothweg 11 en is gebaseerd op NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.1 Conceptueel model

Conform de NTA 5755 is voor het nader onderzoek een conceptueel model voor de verontreiniging opgesteld. Het model is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: conceptueel model (hypothese)

te verkrijgen gegevens	toelichting	voldoende bekend?
is de verontreiniging horizontaal ingekaderd?	Het is nog niet bekend wat de oppervlakte is waarover de sterke verontreiniging met zware metalen en PAK aanwezig is.	nee
is de verontreiniging verticaal ingekaderd?	De verontreiniging is aangetoond in de bovengrond. Het is nog niet bekend of de onderliggende bodem verontreinigd is met zware metalen en PAK.	nee
is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient de verontreiniging met spoed gesaneerd te worden?	De verontreiniging is nog niet ingekaderd, waardoor niet kan worden vastgesteld of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en of die met spoed gesaneerd dient te worden.	nee
bevindt de verontreiniging met zware metalen zich ook in het grondwater?	Tijdens het verkennend bodemonderzoek [2] was het grondwater hooguit licht verontreinigd met zware metalen.	ja

Uit het conceptueel model blijkt dat omvang van de verontreiniging nog onvoldoende bekend is. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie opgesteld, zoals weergegeven in paragraaf 3.2.

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van het sterk verontreinigde deel van de grondverontreiniging met zware metalen en PAK op de locatie?
- Is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Zijn er ten aanzien van grondverontreiniging onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding?
- Dient de verontreiniging met spoed gesaneerd te worden?

Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.2: strategie bodemonderzoek.

deel-locatie	doel	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt-boring	chemische analyses ¹⁾	
		boringen	peilbuizen		grond	grondwater
A	horizontale afperking	28 x (1,0)	n.v.t.	3	14 x 9 met., PAK	n.v.t.
	verticale afperking	2 x (2,0)	n.v.t.	-	2 x 9 met., PAK	n.v.t.

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

9-met : standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
 PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

Gelet op het type verontreiniging (zware metalen), wordt bij de uitvoering van het onderzoek gebruik gemaakt van de "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometer" (HXRF), een apparaat dat in het veld door middel van röntgenstraling gehalten zink, koper, lood en arseen kan meten. Op deze manier kunnen tijdens het onderzoek efficiënter en gericht analyses worden uitgevoerd. Alle metingen met behulp van de HXRF worden uitgevoerd volgens de Praktijkrichtlijn "Handheld Röntgen Fluorescentie Spectrometrie".

3.3 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.3: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden		
	13 en 14 juni 2017	101 t/m 130

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.4 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Zintuiglijk is plaatselijk een puinverhardingslaag, welke niet als bodem wordt beschouwd, aangetroffen. Om de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de aangetroffen puinverharding te bepalen is een indicatief samenstellings- en uitloogonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn beschreven in hoofdstuk 7.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 3.4: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
101	0,00 – 0,15	volledig puin	1,15
	0,15 – 0,65	sterk puinhoudend, zwak plastichoudend, zwak koolashoudend	
102	0,00 – 0,15	volledig puin	1,0
	0,15 – 0,30	matig puinhoudend	
	0,30 – 0,50	sporen puin	
103	0,00 – 0,30	uiterst puinhoudend, zwak koolashoudend	1,0
	0,30 – 0,50	sporen puin	
104	0,00 – 0,15	sterk puinhoudend, sterk asfalthoudend	1,0
105	0,00 – 0,10	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	1,0
106	0,00 – 0,50	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, zwak glashoudend	1,0
108	0,07 – 0,20	sterk puinhoudend	1,4
	0,20 – 0,40	zwak puinhoudend	
	0,50 – 0,90	zwak puinhoudend	
109	0,00 – 0,15	sterk puinhoudend, matig asfalthoudend	2,0
	0,15 – 0,60	zwak puinhoudend	
110	0,00 – 0,15	sterk puinhoudend	1,0
111	0,00 – 0,20	volledig puin	1,0
	0,20 – 0,50	zwak puinhoudend	
112	0,00 – 0,15	volledig puin	1,0
113	0,00 – 0,15	volledig puin	2,0
		uiterst puinhoudend, sterk plastichoudend, sterk afvalhoudend	
114	0,00 – 0,30	uiterst puinhoudend	1,0
	0,00 – 0,15	uiterst puinhoudend	
	0,15 – 0,40	zwak puinhoudend	
115	0,00 – 0,15	uiterst puinhoudend	1,6
	0,40 – 1,10	matig puinhoudend	
117	0,00 – 0,30	volledig puin	1,0
	0,30 – 0,50	uiterst puinhoudend	
118	0,00 – 0,30	volledig puin	1,15
	0,30 – 0,65	zwak puinhoudend	
119	0,15 – 0,35	zwak puinhoudend	1,0
	0,35 – 0,50	zwak puinhoudend	
120	0,06 – 0,25	zwak puinhoudend	1,5
	0,50 – 1,00	sporen puin	
126	0,00 – 0,50	sporen puin	1,0
129	0,00 – 0,50	sporen puin	1,0
130	0,00 – 0,50	sporen puin	1,0

3.5 Analyses grond

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond).

deel-locatie	doel	monster-code	boring	traject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	horizontale afperking	101-2	101	0,15 - 0,65	9 met., PAK	meest verdachte laag
		102-3	102	0,30 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
		104-1	104	0,00 - 0,15	9 met., PAK	meest verdachte laag
		106-1	106	0,00 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
		108-1	108	0,07 - 0,20	9 met., PAK	meest verdachte laag
		109-1	109	0,00 - 0,15	9 met., PAK	meest verdachte laag
		113-3	113	0,65 - 0,90	9 met., PAK	meest verdachte laag
		115-2	115	0,15 - 0,40	9 met., PAK	meest verdachte laag
		117-2	117	0,30 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
		120-2	120	0,06 - 0,25	9 met., PAK	meest verdachte laag
		123-1	123	0,10 - 0,40	9 met., PAK	meest verdachte laag
		126-1	126	0,00 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
		127-1	127	0,00 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
		129-1	129	0,00 - 0,50	9 met., PAK	meest verdachte laag
	verticale afperking	104-3	104	0,50 - 0,65	9 met., PAK	zintuiglijk schoon
109-3		109	0,60 - 1,10	9 met., PAK	zintuiglijk schoon	
113-5		113	1,10 - 1,60	9 met., PAK	zintuiglijk schoon	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

9 met. : standaardpakket voor 9 zware metalen, bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

3.6 Analyseresultaten

3.6.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire bodemsanering zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Tijdens een nader onderzoek kan worden bepaald of het voor een sanering geldende volumecriterium wordt overschreden. In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.6: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport		betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	= niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S	= licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T	= matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I	= sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

3.6.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.7: samenvatting toetsingsresultaten grond.

deellocatie	doel	monster-code	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten		
					Wbb		
					> AW	> T	> I
A	horizontale afperking	101-2	0,15-0,65	meest verdachte laag	cadmium lood zink PAK	-	-
		102-3	0,30-0,50	meest verdachte laag	cadmium lood PAK	-	zink
		104-1	0,00-0,15	meest verdachte laag	kobalt molybdeen PAK	-	cadmium koper lood nikkel zink
		106-1	0,00-0,50	meest verdachte laag	cadmium kobalt lood	PAK	zink

deellocatie	doel	monster-code	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten			
					Wbb			
					> AW	> T	> I	
A		108-1	0,07-0,20	meest verdachte laag	zink	PAK	-	
		109-1	0,00-0,15	meest verdachte laag	cadmium kobalt koper lood molybdeen nikkel PAK	zink	-	
		113-3	0,65-0,90	meest verdachte laag	cadmium kobalt koper lood PAK	-	zink	
		115-2	0,15-0,40	meest verdachte laag	cadmium zink	-	-	
		117-2	0,30-0,50	meest verdachte laag	cadmium	-	-	
		120-2	0,06-0,25	meest verdachte laag	cadmium kobalt lood nikkel	koper zink	-	
		123-1	0,10-0,40	meest verdachte laag	cadmium kobalt lood zink PAK	-	-	
		126-1	0,00-0,50	meest verdachte laag	cadmium zink	-	-	
		127-1	0,00-0,50	meest verdachte laag	-	-	-	
		129-1	0,00-0,50	meest verdachte laag	cadmium lood molybdeen	zink	koper	
		verticale afperking	104-3	0,50-0,65	zintuiglijk schoon	zink	-	-
			109-3	0,60-1,10	zintuiglijk schoon	-	-	-
		113-5	1,10-1,60	zintuiglijk schoon	-	-	-	

3.7 Verontreinigingssituatie

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de HXRF-metingen en de analyseresultaten van zowel het onderhavige als het eerder uitgevoerde onderzoek [2] is de verontreinigingssituatie afgeleid. De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door het toepassen van puin op de locatie en het jarenlange intensieve gebruik van het terrein en de opslag van sloopauto's. De verontreiniging is waarschijnlijk grotendeels ontstaan voor 1987. De verontreinigingssituatie en de omvang van de verontreiniging zijn op tekening weergegeven in bijlage 14.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin, asfalt en glas. De aangetroffen gehalten aan zware metalen hangen samen met de waargenomen bijmengingen in de grond met puin.

Op grond van de zintuiglijke waarnemingen, de HXRF-resultaten en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat er twee verontreinigingskernen met zware metalen in grond aanwezig zijn, namelijk ter plaatse van boring 102 t/m 106 (kern A) en rondom boring 129 en 130 (kern B). De verontreinigingen zijn zowel in horizontale als verticale richting afdoende in beeld gebracht.

De verontreiniging met zware metalen ter plaatse van kern A is aangetoond over een oppervlakte van circa 700 m². De sterke verontreiniging is aangetoond vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv. De zintuiglijke schone ondergrond blijkt maximaal licht verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. De totale omvang van de sterke verontreiniging wordt derhalve geraamd op circa 350 m³.

De verontreiniging met zware metalen ter plaatse van kern B is aangetoond over een oppervlakte van circa 170 m². In verticale richting is deze verontreiniging analytisch niet in beeld gebracht. Uit de HXRF-metingen van de zintuiglijke schone ondergrond blijkt dat deze lagen niet sterk verontreinigd zijn met zware metalen. De sterke verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot naar schatting 0,8 m-mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging wordt derhalve geraamd op circa 136 m³.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er voor beide verontreinigingen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dat wil zeggen dat meer dan 25 m³ bodemvolume (grond) verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde.

3.8 Standaard risicobeoordeling

Indien vastgesteld is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient volgens het saneringscriterium in de Wet bodembescherming te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, ecosysteem of verspreiding in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed uitgevoerd dient te worden.

De risicobeoordeling is uitgevoerd door middel van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit (versie 2.5). Omdat de hoogste concentraties zware metalen in grond zijn aangetroffen ter plaatse van verontreinigingskern B, is voor deze verontreiniging de risicobeoordeling uitgevoerd. Indien uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen risico's zijn, dan betekent dit dat er voor verontreinigingskern A, vanwege de lagere aangetoonde concentraties, ook geen risico's zijn.

3.8.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de risico's zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 3.7.
- Momenteel is de locatie in gebruik als bedrijfsterrein voor de opslag van sloopauto's. In de toekomst zal de locatie mogelijk in gebruik worden genomen voor woningen met tuin.
- Het oppervlak van het onbedekte deel van de verontreiniging wordt geraamd op 170 m².
- De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,5 m-mv.

- De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bedraagt 1,0 m-mv (op 5 februari 2016).
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties (ter plaatse van boring 03). Voor de beoordeling van de ecologische risico's is uitgegaan van de maximaal aangetroffen concentraties.
- De aangetroffen puinverharding is niet als bodem beschouwd. Derhalve zijn deze resultaten niet meegenomen in de risicobeoordeling.

3.8.2 Resultaten risicobeoordeling

De rapportage van de risicobeoordeling is weergegeven in bijlage 15. De resultaten zijn in de navolgende tabel samengevat weergegeven. Opgemerkt wordt dat wanneer de omstandigheden in de toekomst wijzigen (bijvoorbeeld bij wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik), de risico's opnieuw dienen te worden beoordeeld.

Tabel 3.9: resultaten risicobeoordeling.

gebruik	humane risico's	ecologische risico's	risico's voor verspreiding
huidig gebruik (bedrijven)	nee	nee	nee
toekomstig gebruik (wonen met tuin)	nee	nee	nee

Indicatie saneringstijdstip

Voor de locatie is voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik geen sprake van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

3.9 Toetsing conceptueel model

Op basis van het conceptueel model zijn in paragraaf 3.1 onderzoeksvragen geformuleerd. Conform de NTA 5755 dient getoetst te worden of er voldoende onderzoeksgegevens aanwezig zijn, of dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. In de navolgende tabel is de toetsing van de resultaten aan de onderzoeksvragen weergegeven.

Tabel 3.10 conceptueel model, toetsing resultaten aan onderzoeksvragen.

onderzoeksvraag	toelichting resultaat	onderzoeksvraag beantwoord?
is de verontreiniging horizontaal ingekaderd?	De verontreiniging in de grond is horizontaal ingekaderd op basis van zintuiglijke waarnemingen, HXRF-metingen en analyses.	ja
is de verontreiniging verticaal ingekaderd?	De grondverontreiniging met zware metalen bevindt zich vanaf het maaiveld tot maximaal 1,0 m-mv.	ja
is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient de verontreiniging met spoed gesaneerd te worden?	Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vanwege het ontbreken van risico's hoeft er niet met spoed gesaneerd te worden.	ja
bevindt de verontreiniging met zware metalen zich ook in het grondwater?	Tijdens het verkennend bodemonderzoek [2] was het grondwater hooguit licht verontreinigd met zware metalen.	ja

3.10 Conclusie en aanbevelingen

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de verontreiniging met zware metalen afdoende zijn vastgesteld. De verontreiniging is binnen de onderzoekslocatie ingekaderd tot het niveau van de achtergrondwaarde. De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door het toepassen van puin op de locatie en het jarenlange intensieve gebruik van het terrein en de opslag van sloopauto's. De verontreiniging is waarschijnlijk grotendeels ontstaan voor 1987.

Er is sprake van twee verontreinigingsvlekken met zware metalen; vlek A (boring 102 t/m 106) en vlek B (ter plaatse van boring 129 en 130).

De totale omvang van de sterke verontreiniging wordt voor vlek A geraamd op circa 350 m³ voor vlek B op circa 136 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is echter geen sprake van actuele risico's, waardoor sanering met spoed niet noodzakelijk is.

4 Verkennend bodemonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de openbare weg wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
B	VED-HE-NL	weg direct ten oosten van Roothweg 11 576 m ²	5 x (0,5) 1 x (2,0)	1	3 x NEN-g	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

2) verklaring strategie:

VED-HE-NL: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
████████████████████	13-06-2017	01 t/m 07
monsternamen grondwater		
██████████	23-06-2017	01

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2.1 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 4.3: zintuiglijke afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,00 – 0,40	zwak puinhoudend	3,5
02	0,02 – 0,12	volledig puin	1,0
03	0,02 – 0,25 0,25 – 0,35	volledig puin sporen puin	0,85
04	0,00 – 0,15 0,15 – 0,50	sporen puin zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	1,0
05	0,02 – 0,20 0,20 – 0,35	volledig puin sporen puin	0,85
06	0,00 – 0,40	zwak puinhoudend, sporen koolas	0,9
07	0,00 – 0,25	sterk puinhoudend	2,0

4.2.2 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 4.4: peilbuisspecificaties.

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (EC, $\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)
01	2,5 – 3,5	2,0	6,6	477	18 ¹⁾

opmerkingen bij de tabel:

- 1) De troebelheid welke is gemeten in het grondwater is ter plaatse van peilbuis 01 groter dan 10 ntu. Het protocol verwijst hiervoor naar de NEN 5744. Hierin staat dat indien sprake is van verontreinigingen, er rekening mee gehouden moet worden dat deze verontreinigingen gerelateerd kunnen zijn aan de gemeten hoge troebelheid. In onderhavig geval zijn alleen licht verontreinigingen gemeten. Dit is niet gerelateerd aan de troebelheid.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grond).

deel-locatie	monster-code	boring	traject (m-mv) ²⁾	chemische analyses ¹⁾	motivatie
B	MM01	01, 03, 04, 05	0,0 - 0,4	NEN-g	sporen tot zwak puinhoudend
	MM02	04, 06	0,0 - 0,5	NEN-g	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, sporen koolas
	MM03	07	0,0 - 0,25	NEN-g	sterk puinhoudend
	01-1	01	0,0 - 0,4	zink	uitsplitsing MM01
	03-2	03	0,25 - 0,35	zink	uitsplitsing MM01
	04-1	04	0,0 - 0,15	zink	uitsplitsing MM01
	05-2	05	0,20 - 0,35	zink	uitsplitsing MM01
	04-2	04	0,15 - 0,50	koper, lood, zink	uitsplitsing MM02
06-1	06	0,0 - 0,4	koper, lood, zink	uitsplitsing MM02	

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;
- 2) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster; voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grondwater).

deel-locatie	monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
B	01-1-1	01	2,5 - 3,5	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters.

4.4 Resultaten

4.4.1 Toetsingkader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging, kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.7: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	de toetsingswaarden worden niet overschreden	de toetsingswaarden worden niet overschreden
>AW of >S = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

4.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.8: samenvatting toetsingsresultaten grond.

deel-locatie	monster-code	boringen	traject ²⁾ (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten		
					Wbb		
					> AW	> T	> I
B	MM01	01, 03, 04, 05	0,0 - 0,4	sporen tot zwak puinhoudend	cadmium koper lood PAK PCB minerale olie	zink	-
	MM02	04, 06	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, sporen koolas	cadmium kobalt PAK minerale olie	lood	koper zink
	MM03	07	0,0 - 0,25	sterk puinhoudend	cadmium koper lood zink PAK PCB minerale olie	-	-
	01-1	01	0,0 - 0,4	uitsplitsing MM01	zink	-	-
	03-2	03	0,25 - 0,35	uitsplitsing MM01	-	-	-

deel-locatie	monster-code	boringen	traject ²⁾ (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten		
					Wbb		
					> AW	> T	> I
	04-1	04	0,0 – 0,15	uitsplitsing MM01	-	-	zink
	05-2	05	0,20 – 0,35	uitsplitsing MM01	zink	-	-
	04-2	04	0,15 – 0,50	uitsplitsing MM02	-	lood	koper zink
	06-1	06	0,0 – 0,4	uitsplitsing MM02	-	lood	koper zink

opmerking bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
- 2) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster; voor het exacte traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat.

4.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 11. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.9: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

deel-locatie	monster-code	peilbuis-nummer	filterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
					> S	> T	> I
B	01-1-1	01	2,5 – 3,5	onderzoek grondwater	barium cadmium zink naftaleen	-	-

4.5 Bespreking resultaten

grond

De bovengrond ten oosten van de asfaltverharding blijkt sterk verontreinigd te zijn met koper en zink en matig verontreinigd met lood. Op het overige deel van de locatie blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

De matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen zijn in tegenspraak met de hypothese dat op de onderzoekslocatie licht verontreinigingen kunnen worden aangetroffen. Op basis van het onderhavige onderzoek kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen. Formeel gezien dient nader onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de sterke verontreiniging vast te stellen. Dit wordt echter weinig zinvol geacht gezien de analyseresultaten van de overige boringen.

De daarnaast aangetroffen licht verontreinigingen in de grond zijn wel in overeenstemming met de hypothese dat op de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen kunnen worden aangetroffen. Deze gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium, zink en naftaleen.

De lichte verontreinigingen in het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie 'verdacht' is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

5 Verkennend asbestonderzoek

5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (augustus 2016) en de NEN 5897 (augustus 2016).

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Indien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, worden deze bemonsterd en ter verificatie aangeboden aan het laboratorium.

De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

deel-locatie	strategie ²⁾	omschrijving	inspectiegaten (m-mv) (0,3 x 0,3 m)	analyses ¹⁾
A	HALF (NEN 5897)	halfverharding bedrijfs-terrein Roothweg 11	3.794 m ²	14 x o.z. laag ³⁾ 3 x asb-p 3 x asb-m
B	VED-HE (NEN 5707)	weg direct ten oosten van Roothweg 11	576 m ²	6 x (0,5) 1 x o.z. laag ³⁾ 1 x asb-g 1 x asb-m

opmerking bij de tabel.

1) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond NEN 5707;
- asb-p : asbest in puin NEN 5897;
- asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);

2) verklaring strategie:

- VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
- HALF : strategie voor halfverhardingslagen;

3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.

De grond-, puin- en materiaalmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

5.2 Uitvoering

Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk vindt plaats vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.1, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 5.2: erkende veldwerker(s) Tritium Advies B.V.

veldwerker(s)	datum	nummers
maaiveldinspectie		
██████████	13 en 14 juni 2017	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
██████████	13 en 14 juni 2017	02 t/m 07, 106, 108, 109, 119, 120, 126, 129
██████████	23 juni 2017	101a, 103a, 111a, 113a, 114a, 115a, 117a

Opgemerkt wordt dat de halfverharding met puin (gaten 101, 103, 111, 113, 114, 115 en 117) bestaat uit meer dan 50% bodemvreemde materialen. Voor werkzaamheden in grond met meer dan 50% bodemvreemde materialen is het protocol 2018 niet van toepassing is.

5.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld wordt de inspectie-efficiëntie geschat op 90-100%.

Bodem

Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Tabel 5.3: afwijkende waarnemingen.

deel-locatie	gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
A	101a	0,0 - 0,15 0,15 - 0,65	nee	volledig puin volledig puin, zwak plastichoudend, zwak koolashoudend	0,65
	103a	0,00 - 0,30 0,30 - 0,50	nee	uiterst puinhoudend, zwak koolashoudend sporen puin	0,5
	106	0,00 - 0,50	nee	zwak puinhoudend, zwak asfalhoudend, zwak glashoudend	0,5
	108	0,07 - 0,20 0,20 - 0,40 0,50 - 0,90	nee	sterk puinhoudend zwak puinhoudend zwak puinhoudend	1,4
	109	0,00 - 0,15 0,15 - 0,60	nee	sterk puinhoudend matig asfalhoudend	0,6
	111a	0,00 - 0,20 0,20 - 0,50	nee	volledig puin zwak puinhoudend	0,5
	113a	0,00 - 0,15 0,15 - 0,90	nee	volledig puin volledig puin, sterk plastichoudend, sterk afvalhoudend	0,5
	114a	0,00 - 0,30	nee	volledig puin	0,3
	115a	0,00 - 0,15 0,15 - 0,40	nee	volledig puin zwak puinhoudend	0,4

deel-locatie	gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	overige afwijkingen	einddiepte (m-mv)
	117a	0,00 – 0,30 0,30 – 0,50	nee	volledig puin volledig puin	0,5
	119	0,06 – 0,15 0,15 – 0,35	nee	zwak puinhoudend zwak puinhoudend	1,0
	120	0,06 – 0,25 0,50 – 1,00	nee	zwak puinhoudend sporen puin	1,5
	126	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	0,5
	129	0,00 – 0,50	nee	sporen puin	1,0
B	02	0,02 – 0,12	nee	volledig puin	1,0
	03	0,02 – 0,25 0,25 – 0,35	nee	volledig puin sporen puin	0,85
	04	0,00 – 0,15 0,15 – 0,50	nee	sporen puin zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend	1,0
	05	0,02 – 0,20 0,20 – 0,35	nee	volledig puin sporen puin	0,85
	06	0,00 – 0,40	nee	zwak puinhoudend, sporen koolas	0,4
	07	0,00 – 0,25	ja	sterk puinhoudend	2,0

5.2.2 Analyses

De monsters zijn volgens navolgende tabel geanalyseerd door RPS te Breda (geaccrediteerd).

Tabel 5.4: geanalyseerde monsters.

deel-locatie	monster-code	vindplaats	traject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
A	asbMM101	ag108, ag119, ag120	0,06 – 0,40	asb-g	zwak puinhoudende grond onder asfaltweg
	asbMM104	ag101a, ag113a, ag117a	0,00 – 0,30	asb-p	volledig puin
	asbMM105	ag101a, ag103a, ag111a, ag113a, ag114a, ag115a, ag117a	0,00 – 0,50	asb-p	volledig puin
	asbMM106	ag103a, ag111a, ag115a	0,15 – 0,50	asb-g	sporen tot zwak puinhoudende grond
	asbMM107	ag108, ag109	0,00 – 0,20	asb-g	sterk puinhoudende grond
B	asb gat 07	ag07	0,00 – 0,25	asb-g	asbestverdachte grond, sterk puinhoudend
	07-8	ag07	0,00 – 0,25	asb-m	asbestverdacht materiaal
	asbMM02	ag02, ag03, ag05	0,02 – 0,25	asb-p	volledig puin

opmerking bij de tabel.

1) verklaring analyses:

- asb-g : asbest in grond NEN 5707;
- asb-p : asbest in puin NEN 5897;
- asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De te toetsen concentratie aan asbest betreft een optelling van de (omgerekende) gewogen concentratie aan asbest in het asbesthoudende materiaal (fractie >16 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 16 mm).

De maximale waarde voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) die verontreinigd zijn met asbest is weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit en is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit zijn niet van toepassing op handelingen met materialen met een asbestconcentratie beneden de maximale hergebruikswaarde. In dat geval zijn geen aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest vereist bij bewerking of verwerking van de grond/puin. Bij overschrijding van de hergebruikswaarde is sprake van een verontreiniging met asbest en dienen werkzaamheden met de grond/puin onder asbestcondities te worden uitgevoerd.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende criterium wordt overschreden. Conform de NEN 5707 (augustus 2015) wordt voor het uitvoeren van nader onderzoek de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 m) : indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen (diameter < 35 cm) : indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen.

Verder kan nader onderzoek zinvol zijn als op basis van de visuele inspectie van het maaiveld blijkt dat het gehalte aan asbest in de toplaag (bovenste 2 cm) niet overeenkomt met het gehalte in de inspectiegaten.

5.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar de dimensies van het geïnspecteerde gat is weergegeven in bijlage 13. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 5.5: resultaten asbestverdachte materialen.

deellocatie	vindplaats	traject (m-mv)	beschrijving	resultaat
B	ag07	0,00 - 0,25	plaatmateriaal	10-15% chrysotiel, hechtgebonden

Tabel 5.6: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

nr	vindplaats	monster-code	toelichting	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm ¹⁾	berekende concentratie > 16 mm ^{2,3)}	totaal gewogen concentratie ⁴⁾
A	ag108, ag119, ag120	asbMM101	zwak puinhoudende grond onder asfaltweg	0,06 – 0,40	< 1,0	n.a.	< 1,0
	ag101a, ag113a, ag117a	asbMM104	volledig puin	0,00 - 0,30	< 1,0	n.a.	< 1,0
	ag101a, ag103a, ag111a, ag113a, ag114a, ag115a, ag117a	asbMM105	volledig puin	0,00 – 0,50	11,0	n.a.	11,0
	ag103a, ag111a, ag 115a	asbMM106	sporen tot zwak puinhoudende grond	0,15 – 0,50	< 1,3	n.a.	< 1,3
	ag108, ag109	asbMM107	sterk puinhoudende grond	0,00 – 0,20	< 1,0	n.a.	< 1,0
B	ag07	asb gat 07 en 07-8	asbestverdachte grond, sterk puinhoudend, asbestverdacht materiaal	0,00 – 0,25	< 1,0	192	192
	ag02, ag03, ag05	asbMM02	volledig puin	0,02 – 0,25	< 1,0	n.a.	< 1,0

opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
- 2) concentratie asbest zoals berekend in bijlage 12;
- 3) n.a.: geen asbesthoudende materialen groter dan 16 mm aangetroffen;
- 4) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5.4 Bespreking resultaten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de graafwerkzaamheden is het uitkomende materiaal eveneens beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Deellocatie A (bedrijfsterrein Roothweg 11)

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) waargenomen.

Verder zijn in de opgegraven grond zwakke tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Verder blijkt dat op het westelijke terreindeel een puinverharding aanwezig is. De puinverharding is aangetroffen vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv.

In het verhardingsmateriaal (< 16 mm) is hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) aanwezig. De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in het verhardingsmateriaal is berekend op 11 mg/kg d.s. Dit is in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de puinverharding verdacht is.

Omdat er sprake is van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal, wordt de verharding niet beschouwd als grond.

In de grondfractie (< 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Dit is in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie verdacht is. De hypothese dat de grond op de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van asbest dient te worden verworpen.

Aangezien geen gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond, is nader onderzoek niet noodzakelijk.

Deellocatie B (weg ten oosten van Roothweg 11)

Zintuiglijk zijn in het uitkomende materiaal van inspectiegat 07 asbesthoudende materialen waargenomen. Het aangetroffen materiaal (fractie > 16 mm) betreft plaatmateriaal en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest).

Verder zijn in de opgegraven grond sporen tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Verder blijkt onder de penetratielaag een puinverharding aanwezig te zijn. De gemiddelde dikte van de puinverharding bedraagt circa 17 cm.

In de grondfractie en in het verhardingsmateriaal (< 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. Omdat er sprake is van meer dan 50 % bodemvreemd materiaal, wordt de verharding onder de penetratielaag niet beschouwd als grond.

De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in de grond is berekend op 192 mg/kg d.s. Dit is in overeenstemming met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie verdacht is.

Aangezien gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond, is de locatie asbestverdacht en dient conform de NEN 5707 een nader asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

6 Asfaltonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren werkzaamheden zijn opgesteld conform de in de CROW 210 ("Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt").

Van iedere boorkern zal een laagbepaling en een PAK-marker-test worden uitgevoerd. Op basis van de laagbepaling en de PAK-marker-test wordt een analysestrategie opgesteld.

Daarnaast is van de penetratielaag van de weg, ten oosten van Roothweg 11, indicatief bepaald of deze teerhoudend is.

Een overzicht van de werkzaamheden is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 6.1: strategie asfaltonderzoek.

deellocatie	omschrijving	oppervlakte	dikte (cm)	hoeveelheid		asfaltboringen	analyses	
				m ³	ton		PAK-marker	PAK in asfalt
A	asfaltverharding oude weg op bedrijfsterrein	720 m ²	10	72	175	3 ¹⁾	3	1
B	penetratielaag	400 m ²	2	8	20	stootijzer	-	1

opmerking bij de tabel.

1) waarvan alle drie de asfaltboringen worden gecombineerd met het nader bodemonderzoek.

6.2 Uitvoering

Op 13 juni 2017 zijn de asfaltboringen geplaatst volgens de in paragraaf 6.1 weergegeven onderzoeksstrategie. De plaats van de asfaltboringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Van iedere boorkern is door een geaccrediteerd laboratorium een laagbepaling en een PAK-markertest uitgevoerd. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Op basis van de laagbepalingen en de PAK-markertesten is een analysestrategie opgesteld. De mengmonstersamenstelling is weergegeven in de navolgende tabel. De asfaltmonsters zijn geanalyseerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Tabel 6.2: geanalyseerde mengmonsters.

deellocatie	monstercode	kernen	chemische analyses	motivatie
A	MMASF01	108, 119, 120	PAK	grindasfaltbeton
B	penetratielaag MM01	penetratielaag	PAK	penetratielaag

6.3 Analyseresultaten

6.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn vergeleken met tabel 2 in bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Hierin staat aangegeven dat de maximale hergebruikswaarde voor asfaltproducten 75 mg/ kg d.s. bedraagt.

6.3.2 Toetsingsresultaten

De analyseresultaten van de mengmonsters zijn weergegeven in bijlage 8. De toetsing van de analyseresultaten van de mengmonsters is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 6.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

deellocatie	monstercode	motivatie	gemeten concentratie PAK (mg/kg d.s.)	toetsing
A	MMASF01	grindasfaltbeton	n.a.	-
B	penetratielaag MM01	penetratielaag	n.a.	- 1)

opmerkingen bij de tabel:

n.a.: niet aangetoond;

- : teervrij;

1) : omdat de penetratielaag formeel gezien geen asfalt betreft dient dit resultaat als indicatief te worden beschouwd.

6.4 Bespreking resultaten

De asfaltverharding op het bedrijfsterrein heeft een oppervlakte van 720 m². De penetratielaag heeft een oppervlakte van circa 400 m².

De asfaltverharding blijkt te zijn opgebouwd uit grindasfaltbeton. Het asfalt en de penetratielaag blijken niet teerhoudend te zijn.

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn gegevens verzameld die gebruikt kunnen worden voor een toekomstig freesplan. De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabel

Tabel 6.4: samenvatting asfaltonderzoek.

deellocatie	onderdeel	oppervlakte (m ²)	gemiddelde dikte (cm) ¹⁾	hoeveelheid asfalt		kwaliteit
				m ³	ton	
A	asfaltverharding bedrijfsterrein	720	7	51	128	teervrij
B	penetratielaag	400	2	8	20	teervrij

opmerkingen bij de tabel:

- 1) aanname op basis van dikte overig asfalt;
- 2) aanname conform CROW 210.

Uit het onderzoek blijkt dat de asfaltverharding en de penetratielaag volledig in aanmerking komen voor hergebruik.

7 Samenstellings- en uitloogonderzoek

Om de hergebruiksmogelijkheden van de puinverhardingslaag ter plaatse van de Roothweg 11 en het funderingsmateriaal onder de Roothweg te bepalen is een indicatief samenstellings- en uitloogonderzoek uitgevoerd.

7.1 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren werkzaamheden voor het samenstellings- en uitloogonderzoek zijn weergegeven in de navolgende tabellen.

Tabel 7.1: strategie indicatief onderzoek (weg)fundering.

deellocatie	omschrijving	boorwerk	chemische analyses ¹⁾
A	puinverharding westelijk terreindeel Roothweg 11	combinatie met nader onderzoek	1 x org. parameters + uitloog
B	funderingslaag onder weg ten oosten van Roothweg 11	combinatie met overige onderdelen	1 x org. parameters + uitloog

opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
 org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

7.2 Uitvoering

Op 14 juni 2017 is het veldwerk volgens de in paragraaf 7.1 weergegeven onderzoeksstrategie uitgevoerd. De plaats van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat in de puinverhardingslaag, welke op het westelijk terreindeel is aangetroffen, zintuiglijk bijmengingen zijn aangetroffen met afval, asfalt, glas, koolas, plastic en puin.

Onder de asfaltverharding op het bedrijfsterrein is geen puinfundering aangetroffen.

7.3 Analyses

De monsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 7.2: geanalyseerde funderingslagen.

deellocatie	monstercode	boring	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
A	MM-puinfundering	101, 103, 113, 115, 117	0,0 – 0,3	samenstelling en uitloog	onderzoek puinlaag westelijk deel bedrijfsterrein
B	MM-fundering	02, 03, 05	0,02 – 0,25	samenstelling en uitloog	funderingslaag onder weg ten oosten van Roothweg 11

7.4 Resultaten

7.4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de menggranulaatmonsters zijn vergeleken met tabellen 1 en 2 in bijlage A van de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

In deze tabellen zijn normwaarden opgenomen ter beoordeling van de toepassing van bouwstoffen. Binnen het toetsingskader wordt voor het classificeren van een partij bouwstoffen één van de aanduidingen in de navolgende tabel gehanteerd.

Tabel 7.3: aanduiding milieuhygiënische classificatie bouwstof (indicatief).

aanduiding in rapport	betekenis
N-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die kan worden toegepast zonder aanvullende maatregelen.
IBC-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die alleen mag worden toegepast met isolatie-, beheers en (IBC-)controlemaatregelen.
Niet toepasbare bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die niet in aanmerking komt voor hergebruik elders en alleen mag worden ingenomen door een erkende verwerker.

7.4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de menggranulaatmonsters zijn weergegeven in bijlage 9. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 14. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 7.4: samenvatting toetsingsresultaten indicatie kwaliteit menggranulaat.

deellocatie	monstercode	samenvatting toetsingsresultaten		classificatie
		> N-bouwstof	> IBC-bouwstof	
A	MM-puinfundering	-	-	indicatief N-bouwstof
B	MM-fundering	-	-	indicatief N-bouwstof

opmerking bij de tabel:

- : het aangetoonde gehalte ligt beneden de desbetreffende grenswaarde.

7.5 Bespreking resultaten

Uit de resultaten van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat zowel de puinverharding op het bedrijfsterrein als de puinfundering onder de weg ten oosten van Roothweg 11 indicatief voldoen aan de klasse "N-bouwstof".

N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast. Bouwstoffen, niet zijnde grond of bagger, moeten in een nuttig werk worden toegepast. Deze moeten zodanig worden toegepast, dat deze niet met de (water)bodem kunnen worden vermengd en ter zijner tijd ook weer kunnen worden verwijderd. Bouwstoffen, niet zijnde grond en bagger, hoeven echter niet te worden verwijderd, als deze verwijdering tot een grotere aantasting van de bodem zou leiden dan het niet verwijderen (artikel 33 Bbk). Op verzoek van het bevoegd gezag moet degene die bouwstoffen gebruikt gegevens verstrekken van de bouwstoffen met betrekking tot de samenstelling en emissie, of, indien beschikbaar, een erkende kwaliteitsverklaring van die bouwstoffen.

8 Conclusie en Aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

8.1 Roothweg 11

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de grond op het terrein bijmengingen aangetroffen met puin, asfalt en glas. Daarnaast is op het westelijke terreindeel een puinverhardingslaag aangetroffen, waarin zintuiglijk bijmengingen zijn aangetroffen met afval, asfalt, glas, koolas, plastic en puin. Deze puinverharding wordt niet als zijnde bodem beschouwd.

Nader bodemonderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem plaatselijk sterke verontreinigd is met zware metalen en matig verontreinigd is met PAK. Daarnaast is ook de puinverharding op het westelijke terreindeel sterk verontreinigd met diverse zware metalen en licht verontreinigd met PAK.

Verkendend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in het uitkomende materiaal geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) waargenomen. In de grond (fractie < 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond.

In het verhardingsmateriaal (fractie < 16 mm) is hechtgebonden en niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) aanwezig. De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in het verhardingsmateriaal is berekend op 11 mg/kg d.s. Aangezien geen gehalten boven de helft van de hergebruikswaarde zijn aangetoond, wordt nader asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Asfalt

De asfaltverharding blijkt te zijn opgebouwd uit grindasfaltbeton. Het asfalt blijkt niet teerhoudend te zijn en komt derhalve volledig in aanmerking voor hergebruik. Onder de asfaltverharding is geen puinfundering aanwezig.

Puinverhardingslaag westelijk terreindeel

Uit het samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat de puinverhardingslaag indicatief voldoet aan de klasse "N-bouwstof". N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast.

Verontreinigingssituatie

De aard en omvang van de verontreiniging met zware metalen zijn tijdens onderhavig onderzoek afdoende vastgesteld. Er is sprake van twee verontreinigingsvlekken met zware metalen in de grond, namelijk vlek A (boring 102 t/m 106) en vlek B (ter plaatse van boring 129 en 130).

De totale omvang van de sterke verontreiniging wordt voor vlek A geraamd op circa 350 m³ voor vlek B op circa 136 m³. Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er is echter geen sprake van actuele risico's, waardoor sanering met spoed niet noodzakelijk is.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van de onderhavige onderzoeken wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

8.2 Openbare weg

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn in de grond bijmengingen aangetroffen met puin, asfalt en koolas. Daarnaast is onder de penetratielaag een puiverharding aanwezig. Deze puinverharding wordt niet als zijnde bodem beschouwd.

Verkendend bodemonderzoek

De bovengrond ten oosten van de asfaltverharding blijkt sterk verontreinigd te zijn met koper en zink en matig verontreinigd met lood. Op het overige deel van de locatie blijkt de bovengrond licht verontreinigd te zijn met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium, cadmium, zink en naftaleen.

Verkendend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in het uitkomende materiaal van inspectiegat 07 asbesthoudende materialen waargenomen. Het aangetroffen materiaal (fractie > 16 mm) betreft plaatmateriaal en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest).

In de grondfractie en in de puinverharding (< 16 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. De indicatieve gewogen asbestconcentratie (< 16 mm + > 16 mm) in de grond is berekend op 192 mg/kg d.s.

Penetratielaag

De penetratielaag blijkt indicatief niet teerhoudend te zijn en komt derhalve volledig in aanmerking voor hergebruik.

Puinfundering onder penetratielaag

Uit het samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat de puinfundering indicatief voldoet aan de klasse "N-bouwstof". N-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die zonder isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mogen worden toegepast.

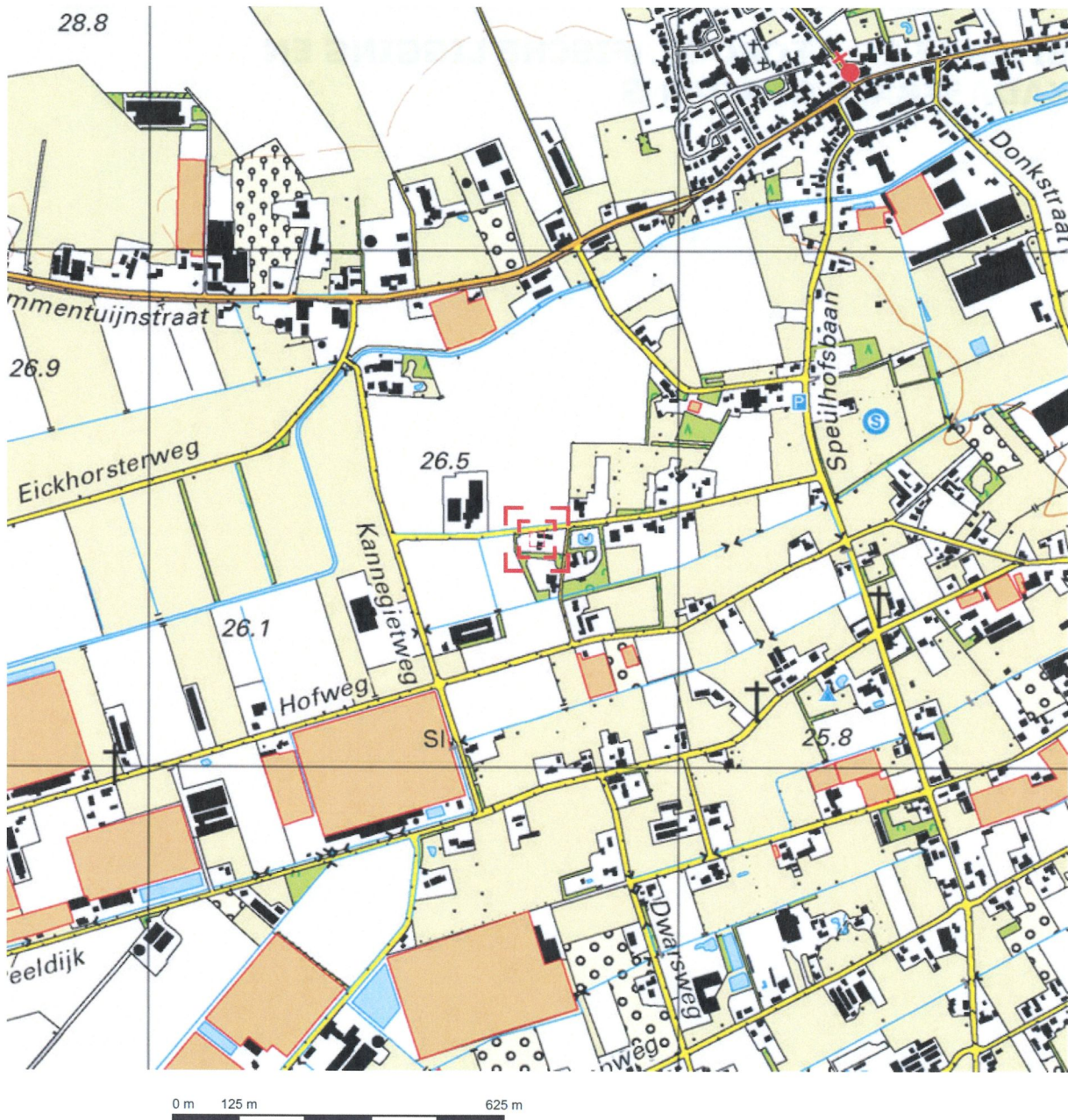
Verontreinigingssituatie

Op basis van het huidige verkennend bodemonderzoek kan niet worden uitgesloten dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zware metalen. Tevens kan op basis van het verkennend asbestonderzoek niet worden uitgesloten dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met asbest.

Aanbevelingen

Formeel gezien dient nader onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de sterke verontreiniging vast te stellen. Dit wordt echter weinig zinvol geacht gezien de analyseresultaten van de overige boringen. Daarnaast dient conform de NEN 5707 een nader asbestonderzoek te worden uitgevoerd, omdat tijdens het verkennend asbestonderzoek gehalten boven de helft van de interventiewaarde zijn aangetoond.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HORST L 474
 Roothweg 11, 5964 NS METERIK
 CC-BY Kadaster.

<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c viampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



12345 Deze kaart is noordgericht
 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Vastgestelde kadastrale grens
 - - - Voorlopige kadastrale grens
 - - - Administratieve kadastrale grens
 - - - Bebouwing
 - - - Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 juni 2017
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

HORST
 L
 474



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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: HORST L 474
Roothweg 11 5964 NS METERIK
Uw referentie: 1703008SR
Toestandsdatum: 13-6-2017

14-6-
2017
15:19:15

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HORST L 474**
Grootte: 38 a 10 ca
Coördinaten: 198733-384437
Omschrijving kadastraal object: **WONEN MET BEDRIJFVIGHEID ERF - TUIN**
Locatie: **Roothweg 11**
5964 NS METERIK
Ontstaan op: 19-12-1988

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: **ATG 75337 d.d. 9-8-2011**

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**Onbekend aandeel in****GEBRUIK EN BEWONING**

[REDACTED]
Roothweg 11
5964 NS METERIK
Geboren op: [REDACTED]
Geboren te: **HORST**

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990
Eerst genoemde object in **HORST L 474**
brondocument:

Aantekening recht

[REDACTED]
Betrokken persoon:

[REDACTED]
Roothweg 11
5964 NS METERIK
Geboren op: [REDACTED]
Geboren te: **GRUBBENVORST**
Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 9-5-2005

RAADPLEEG BRONDOCUMENT
Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990

Gerechtigde**Onbekend aandeel in****GEBRUIK EN BEWONING**

[REDACTED]
Roothweg 11
5964 NS METERIK
Geboren op: [REDACTED]
Geboren te: **GRUBBENVORST**

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990
Eerst genoemde object in **HORST L 474**
brondocument:

Aantekening recht

[REDACTED]

Betrokken persoon:

[REDACTED]

Roothweg 11
5964 NS METERIK

Geboren op: [REDACTED]

Geboren te: HORST

Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 9-5-2005

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN BEWONING

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Geboren op: [REDACTED]

Geboren te: HORST

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990

Eerst genoemde object in
brondocument: HORST L 474

Aantekening recht

[REDACTED]

Betrokken persoon:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

Geboren te: HELMOND

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 18-5-2005

Gerechtigde

1/2 EIGENDOM BELAST MET GEBRUIK EN BEWONING

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

Geboren te: HORST

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 25-5-1990

Eerst genoemde object in
brondocument: HORST L 474

Aantekening recht

[REDACTED]

Ontleend aan: [REDACTED] d.d. 9-5-2005

Einde overzicht

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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: HORST L 827
ROOTHWG HORST
Uw referentie: 1703008SR
Toestandsdatum: 13-6-2017

14-6-
2017
15:21:51

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **HORST L 827**
Grootte: 25 a 49 ca
Coördinaten: 198782-384387
Omschrijving kadastraal
object: WEGEN
Locatie: ROOTHWG
HORST
Ontstaan op: 19-12-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Horst aan de Maas

Wilhelminaplein 6
5961 ES HORST

Postadres: Postbus: 6005
5960 AA HORST

Zetel: HORST AAN DE MAAS

KvK-nummer: **14130612** (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 19-12-1988

Eerst genoemde object in
brondocument: HORST L 827

Recht ontleend aan: [REDACTED] d.d. 4-2-2002

Eerst genoemde object in
brondocument: HORST L 827

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

ACG 82860 d.d. 8-6-2017

Einde overzicht

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

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- BORING 0,5 M-MV
- ⊕ BORING 1,0 M-MV
- BORING 2,0 M-MV
- LOCATIEGRENSEN

□ ASBESTINSPECTIEGAT 0,3 M x 0,3 M

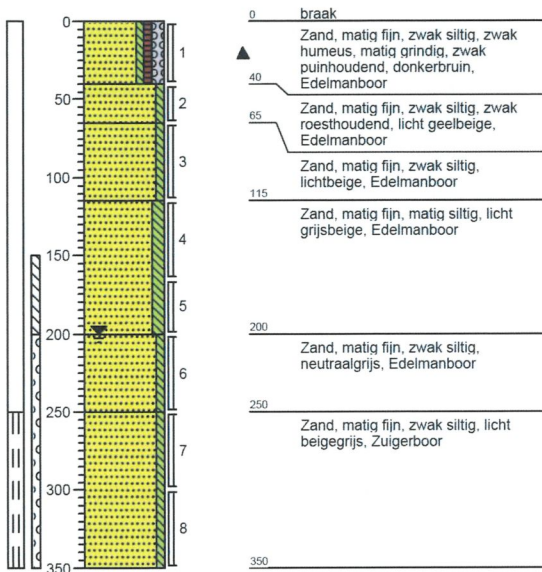


Wijz.	0	27-6-2017	Omschrijving		
Datum				Gefekend	Gezien
				BD	
Ondrachtgever Gemeente Horst aan de Maas					
Project Rootweg 11 te Meterik					
Tijtel SITUATIETEKENING					
Vestiging NEER		Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 1703/008/SR	Tekeningnummer 001
			Blad 1		van 1
			80		90
			70		60
			50		40
			30		20
			10		0
			0		100
BIJLAGE 2					

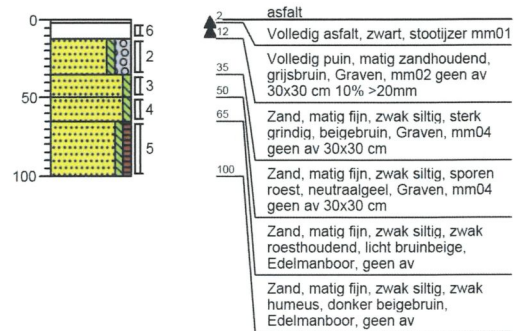
BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN LANDBODEMONDERZOEK

Bijlage: Boorprofielen

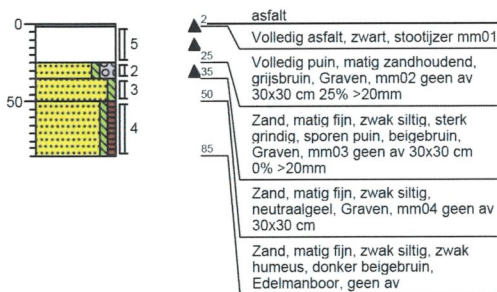
Boring: 01
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198794,02
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384463,39



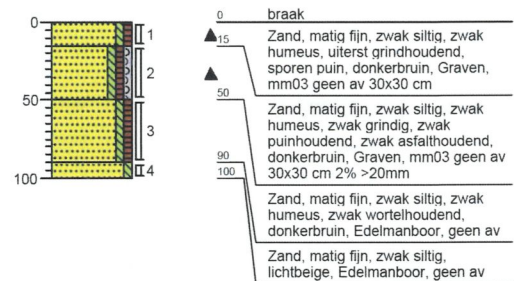
Boring: 02
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198791,25
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384455,25



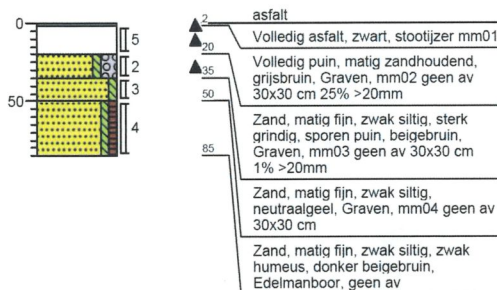
Boring: 03
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198786,82
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384443,26



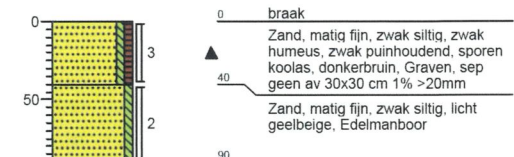
Boring: 04
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198791,18
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384433,54



Boring: 05
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198784,75
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384430,81

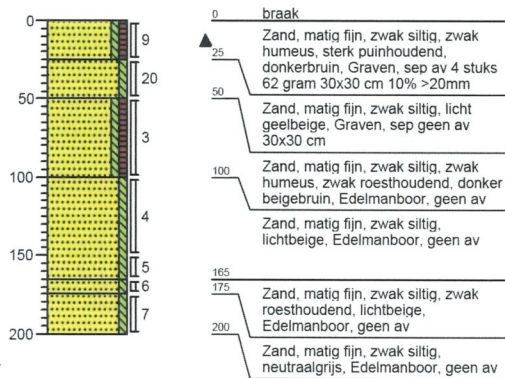


Boring: 06
 Boormeester: ██████████ X (RD): 198791,18
 Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384421,69

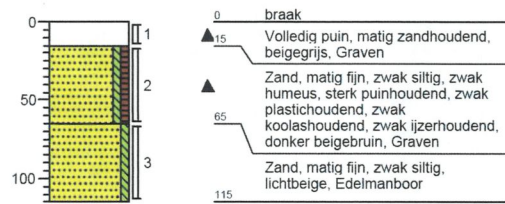


Bijlage: Boorprofielen

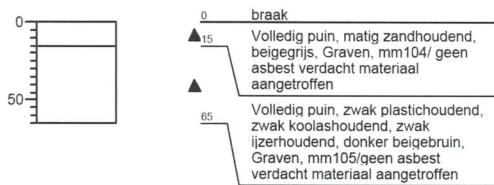
Boring: 07
Boormeester: ██████████ X (RD): 198785,92
Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384411,45



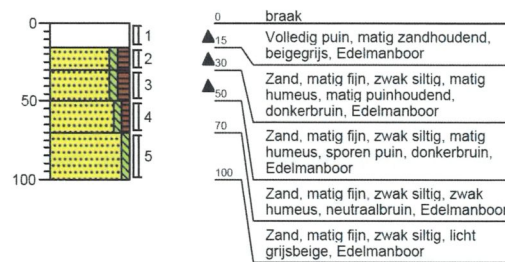
Boring: 101
Boormeester: ██████████ X (RD): 198703,64
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384423,97



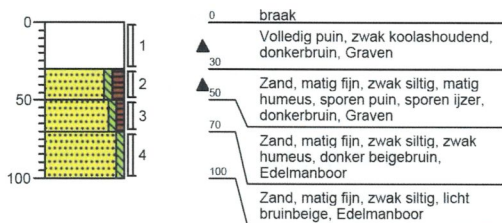
Boring: 101a
Boormeester: ██████████
Datum: 23-06-2017



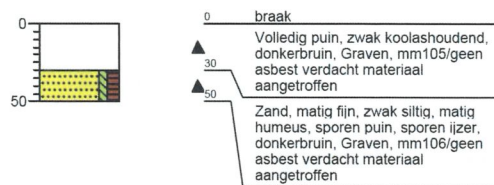
Boring: 102
Boormeester: ██████████ X (RD): 198715,30
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384422,49



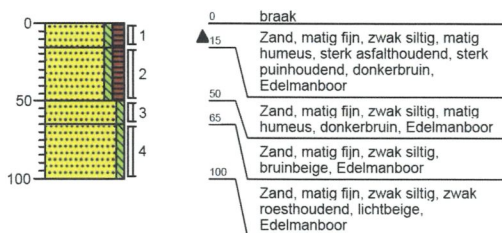
Boring: 103
Boormeester: ██████████ X (RD): 198727,28
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384421,45



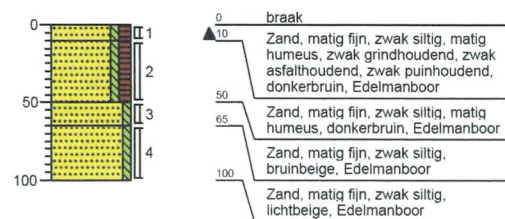
Boring: 103a
Boormeester: ██████████
Datum: 23-06-2017



Boring: 104
Boormeester: ██████████ X (RD): 198739,47
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384419,39



Boring: 105
Boormeester: ██████████ X (RD): 198749,82
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384420,25

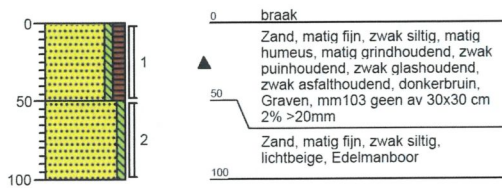


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 106

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017



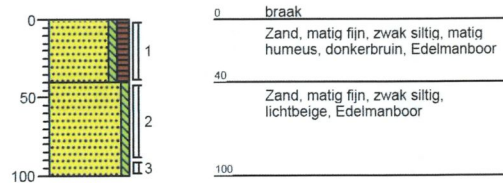
Boring: 107

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017

X (RD): 198773,11

Y (RD): 384414,61



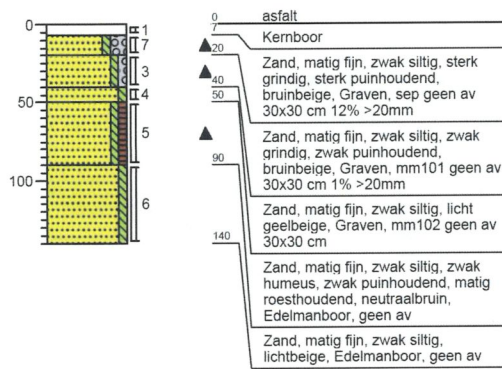
Boring: 108

Boormeester: ██████████

Datum: 13-06-2017

X (RD): 198773,16

Y (RD): 384432,53



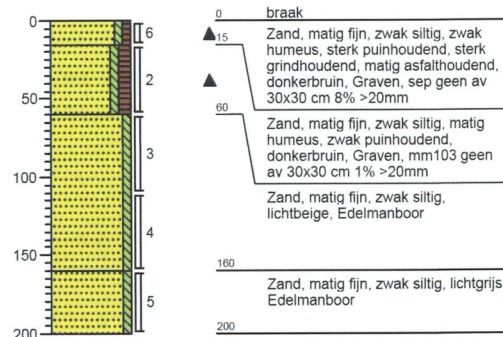
Boring: 109

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017

X (RD): 198760,58

Y (RD): 384431,91



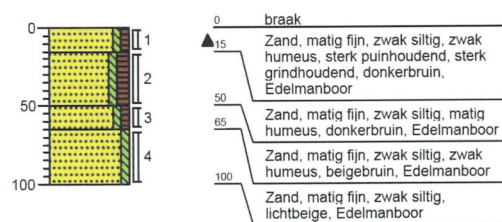
Boring: 110

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017

X (RD): 198749,78

Y (RD): 384434,21



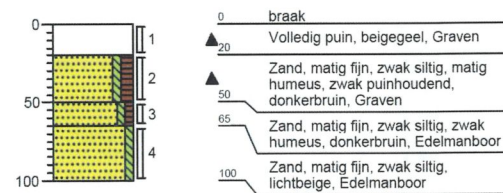
Boring: 111

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017

X (RD): 198734,03

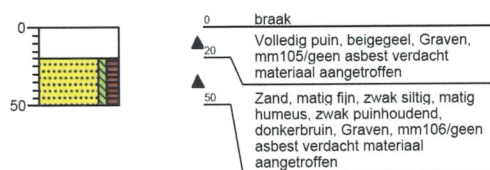
Y (RD): 384435,52



Boring: 111a

Boormeester: ██████████

Datum: 23-06-2017



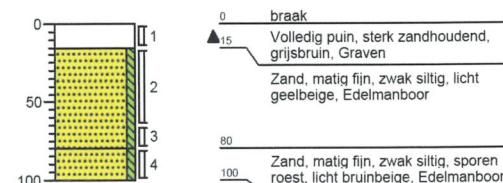
Boring: 112

Boormeester: ██████████

Datum: 14-06-2017

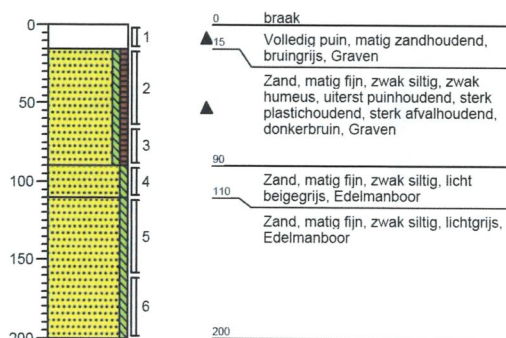
X (RD): 198726,26

Y (RD): 384433,35

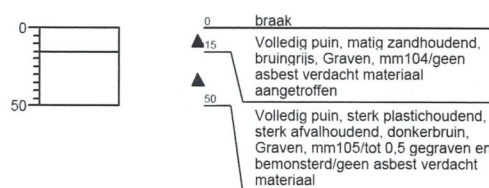


Bijlage: Boorprofielen

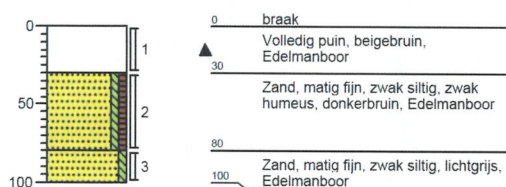
Boring: 113
Boormeester: ██████████ X (RD): 198716,40
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384433,64



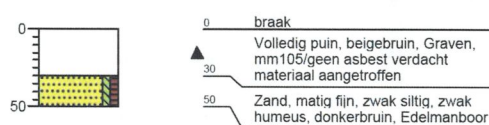
Boring: 113a
Boormeester: ██████████
Datum: 13-06-2017



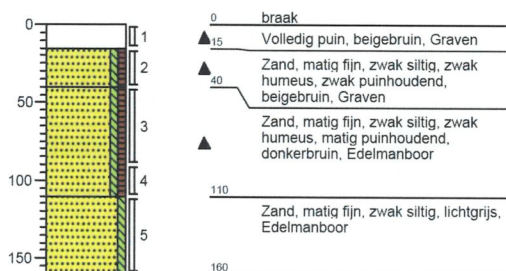
Boring: 114
Boormeester: ██████████ X (RD): 198704,18
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384436,22



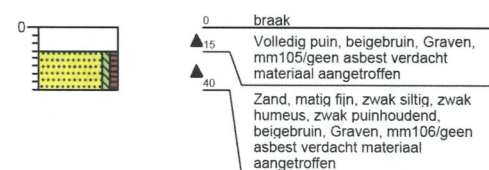
Boring: 114a
Boormeester: ██████████
Datum: 23-06-2017



Boring: 115
Boormeester: ██████████ X (RD): 198697,00
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384435,51

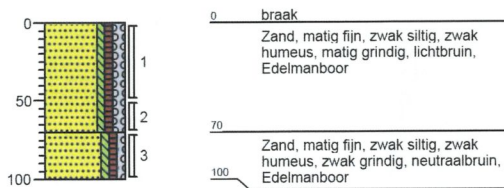


Boring: 115a
Boormeester: ██████████
Datum: 23-06-2017

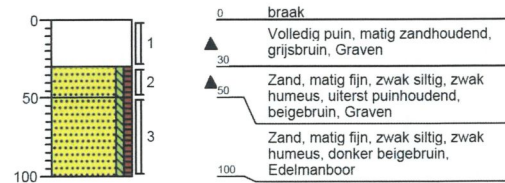


Bijlage: Boorprofielen

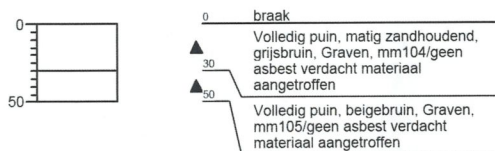
Boring: 116
Boormeester: ██████████ X (RD): 198695,05
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384450,49



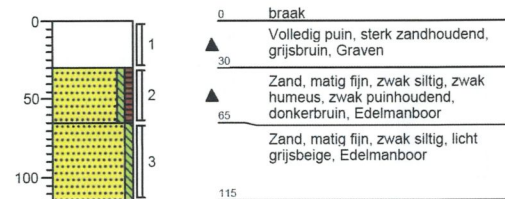
Boring: 117
Boormeester: ██████████ X (RD): 198707,54
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384447,78



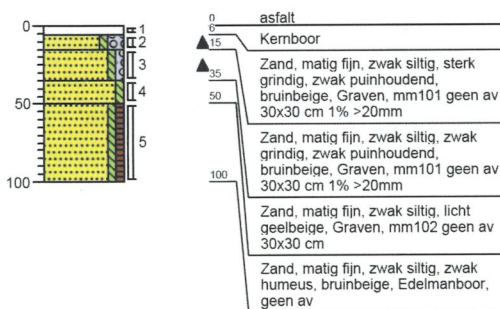
Boring: 117a
Boormeester: ██████████
Datum: 23-06-2017



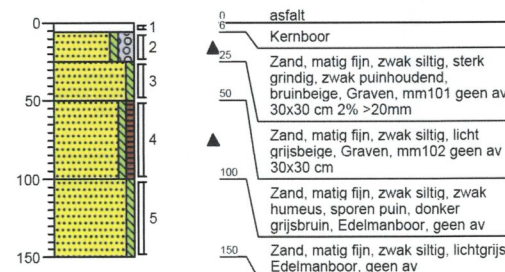
Boring: 118
Boormeester: ██████████ X (RD): 198714,45
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384444,89



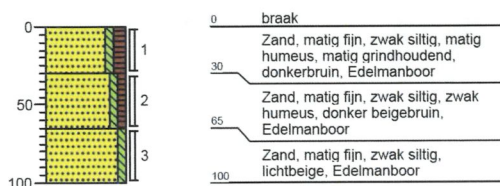
Boring: 119
Boormeester: ██████████ X (RD): 198728,58
Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384444,67



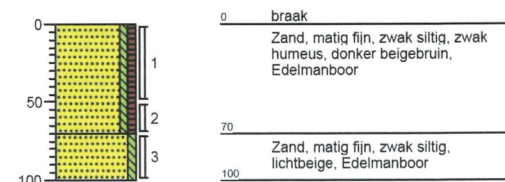
Boring: 120
Boormeester: ██████████ X (RD): 198739,15
Datum: 13-06-2017 Y (RD): 384444,06



Boring: 121
Boormeester: ██████████ X (RD): 198762,90
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384444,07

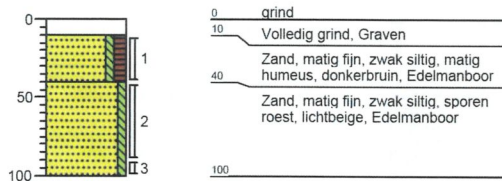


Boring: 122
Boormeester: ██████████ X (RD): 198773,16
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384442,57

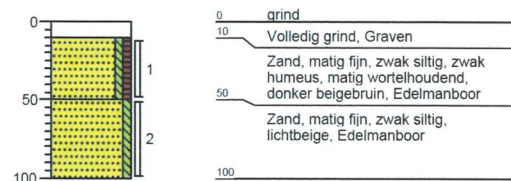


Bijlage: Boorprofielen

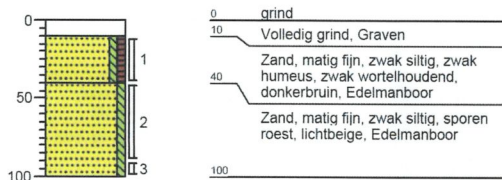
Boring: 123
Boormeester: ██████████ X (RD): 198780,77
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384442,76



Boring: 124
Boormeester: ██████████
Datum: 14-06-2017



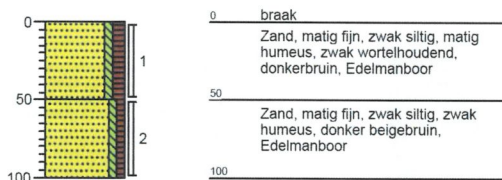
Boring: 125
Boormeester: ██████████ X (RD): 198784,44
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384460,05



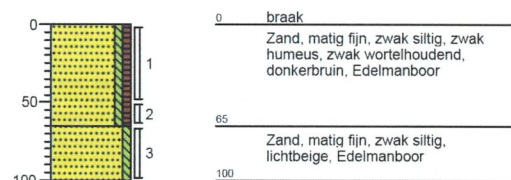
Boring: 126
Boormeester: ██████████ X (RD): 198774,14
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384453,82



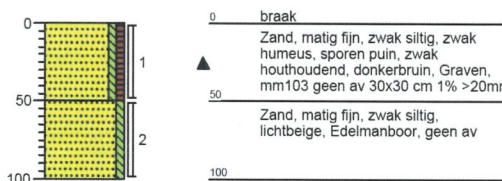
Boring: 127
Boormeester: ██████████
Datum: 14-06-2017



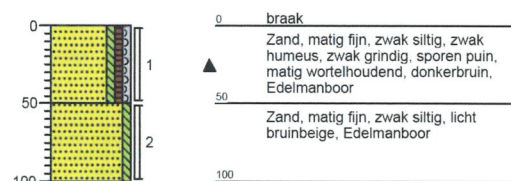
Boring: 128
Boormeester: ██████████ X (RD): 198753,74
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384454,15



Boring: 129
Boormeester: ██████████ X (RD): 198743,70
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384455,99



Boring: 130
Boormeester: ██████████ X (RD): 198736,22
Datum: 14-06-2017 Y (RD): 384455,80



Bijlage: Boorprofielen

Boring: mm01

Boormeester: ██████████

Opmerking: penetratielaag



Boring: mm02

Boormeester: ██████████

Opmerking: volledig puin geen av



Boring: mm03

Boormeester: ██████████

Opmerking: zwak puinhoudende grond geen av



Boring: mm04

Boormeester: ██████████

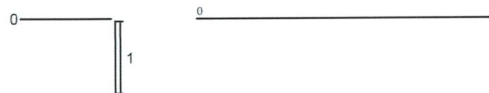
Opmerking: geen puin geen av



Boring: mm101

Boormeester: ██████████

Opmerking: zwak puinhoudende grond geen av asfaltweg



Boring: mm102

Boormeester: ██████████

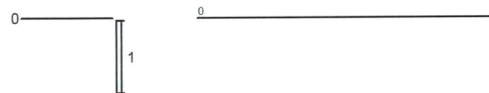
Opmerking: geen puin geen av asfaltweg



Boring: mm103

Boormeester: ██████████

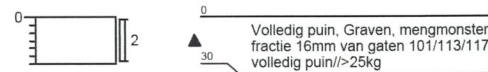
Opmerking: zwak puinhoudende grond geen av



Boring: mm104

Boormeester: ██████████

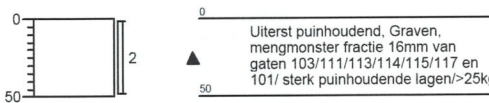
Datum: 23-06-2017



Boring: mm105

Boormeester: ██████████

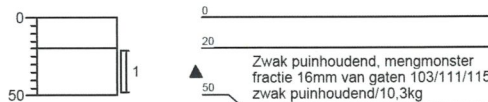
Datum: 23-06-2017



Boring: mm106

Boormeester: ██████████

Opmerking: mengmonster fractie 16mm van gaten 103/111 en 115/ zwak puinhoudend/10,3kg

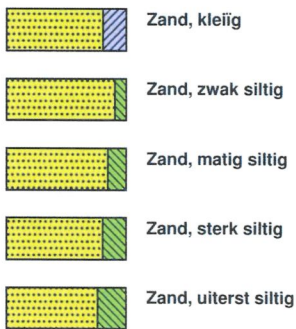


Legenda (conform NEN 5104)

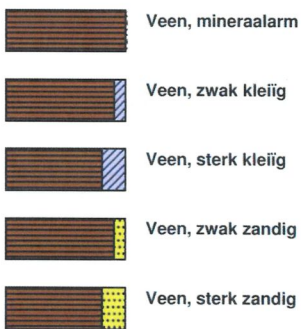
grind



zand



veen



peilbuis



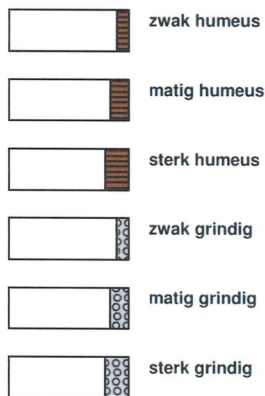
klei



leem



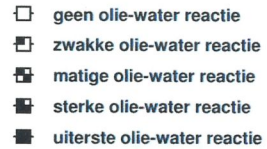
overige toevoegingen



geur



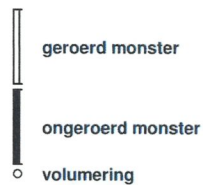
olie



p.i.d.-waarde



monsters

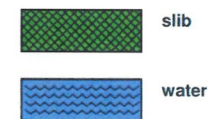


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



**BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN LANDBODEM
(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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 664835

ANALYSERAPPORT

Opdracht 664835 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 15.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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,

[REDACTED]

AL-West B.V. [REDACTED] Tel. +31/570788115
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 664835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
140269	14.06.2017	101-2 101 (15-65)
140270	14.06.2017	102-3 102 (30-50)
140271	14.06.2017	104-1 104 (0-15)
140272	14.06.2017	106-1 106 (0-50)
140273	13.06.2017	108-2 108 (7-20)

Eenheid	140269	140270	140271	140272	140273
	101-2 101 (15-65)	102-3 102 (30-50)	104-1 104 (0-15)	106-1 106 (0-50)	108-2 108 (7-20)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	79,7	84,6	85,4	91,8	96,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	2,9	2,5	2,0	2,6
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	7,9 ^{xj}	4,8 ^{xj}	14,8 ^{xj}	3,9 ^{xj}	1,8 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

	Barium (Ba)	mg/kg Ds	64	51	230	68	38
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,6	1,3	80	1,8	0,3
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,6	2,7	15	4,7	4,1
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	12	1400	16	11
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	93	43	1200	45	30
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	<1,0	2,5	<1,0	<1,0
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,5	6,1	52	11	8,4
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	590	11000	440	70

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,089	0,22	<0,050	0,34	1,3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	0,39	0,22	2,4	3,2
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,35	0,34	0,36	2,5	4,6
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	0,20	0,63	1,6	3,5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,18	0,23	1,3	2,1
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,45	0,37	0,27	2,3	2,8
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,51	0,89	0,20	2,9	3,6
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,97	0,43	6,3	7,1
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,29	0,26	0,73	2,5	4,4
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	1,0	0,20	0,060	0,092
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,7 ^{#j}	4,8	3,3 ^{#j}	22	33

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 2 van 6



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 664835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
140274	14.06.2017	109-1 109 (0-15)
140275	14.06.2017	109-3 109 (60-110)
140276	14.06.2017	113-3 113 (65-90)
140277	14.06.2017	113-5 113 (110-160)
140278	14.06.2017	115-2 115 (15-40)

Eenheid	140274 109-1 109 (0-15)	140275 109-3 109 (60-110)	140276 113-3 113 (65-90)	140277 113-5 113 (110-160)	140278 115-2 115 (15-40)
---------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	92,7	92,7	80,8	86,7	88,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	<1,0	4,9	3,2	2,5
------------------	------	-----	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,8 ^{xj}	1,0 ^{xj}	4,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	260	5,4	180	14	27
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,3	<0,2 ^{pej}	1,5	<0,1	0,5
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,0	1,4	5,9	2,2	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	58	0,5	40	1,1	9,9
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	2,2	68	3,4	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,9	<2,0 ^{pej}	1,1	<1,0	<1,0
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	20	1,5	12	2,4	5,9
Zink (Zn)	mg/kg Ds	240	9,8	670	13	61

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,060	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,80	<0,050	0,20	<0,050	0,065
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,88	<0,050	0,20	<0,050	0,070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,81	<0,050	0,20	<0,050	0,061
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,53	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,82	<0,050	0,22	<0,050	0,074
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,41	<0,050	0,20	<0,050	0,069
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,5	<0,050	0,40	<0,050	0,15
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,2	<0,050	0,24	<0,050	0,079
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,28	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	7,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}	2,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,67 ^{#j}

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
140279	14.06.2017	117-2 117 (30-50)
140280	13.06.2017	120-2 120 (6-25)
140281	14.06.2017	123-1 123 (10-40)
140282	14.06.2017	126-1 126 (0-50)
140283	14.06.2017	127-1 127 (0-50)

Eenheid	140279	140280	140281	140282	140283
	117-2 117 (30-50)	120-2 120 (6-25)	123-1 123 (10-40)	126-1 126 (0-50)	127-1 127 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	93,7	94,2	83,9	87,2	90,9
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	28	2,0	<1,0	1,6	3,7
---	----------------	------	----	-----	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	1,9 ^{x)}	5,0 ^{x)}	3,9 ^{x)}	4,7 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

	Barium (Ba)	mg/kg Ds	35	90	31	27	19
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1	2,0	1,0	0,7	0,3
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,7	5,1	5,0	4,2	1,1
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	75	15	5,3	5,3
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,10	<0,05	0,07
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	45	160	61	24	34
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0	1,2	<1,0	<1,0	<1,0
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,4	14	7,0	3,4	1,9
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	240	100	91	17

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,14	0,52	<0,050	0,069
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,55	<0,050	0,062
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,059	0,16	0,32	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,082	0,31	<0,050	0,057
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,055	0,14	0,50	<0,050	0,11
S	Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,080	0,32	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,082	0,25	1,1	<0,050	0,14
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,075	0,19	0,48	<0,050	0,10
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,48 ^{#)}	1,3 ^{#)}	4,2 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,68 ^{#)}

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664835 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
140284	14.06.2017	129-1 129 (0-50)

Eenheid 140284
129-1 129 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	91,0
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,8
---	----------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

	Barium (Ba)	mg/kg Ds	66
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	4,3
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	2,5
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	120
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	130
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,3
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	220

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,11
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,20
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,076
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,13
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,10
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,24
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

pe) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de rapportagegrens verhoogd.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 5 van 6



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 664835 Bodem / Eluaat

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 15.06.2017

Einde van de analyses: 21.06.2017

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



AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6961; NEN-EN 13657 (afval): Koningswater ontsluiting

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

Gelijkw. aan NEN-EN16174, conf. NEN-EN-ISO 11885: Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)

Gelijkw NEN-EN 16174, conform NEN-EN-ISO 11885: Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Naftaleen Fenanthreen Fluorantheen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [redacted]
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]
NL 811132559 B01

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

TRITIUM ADVIES B.V.

GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 30.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 666797

ANALYSERAPPORT

Opdracht 666797 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 23.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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. [redacted] Tel. +31/570788115
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 666797 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
150456	14.06.2017	104-3 104 (50-65)

Eenheid 150456
104-3 104 (50-65)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++
S	Droge stof	%	90,1
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,3
---	----------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

	Barium (Ba)	mg/kg Ds	12
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,3
	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	1,1
	Koper (Cu)	mg/kg Ds	3,2
	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
	Lood (Pb)	mg/kg Ds	6,9
	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,0
	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	2,1
	Zink (Zn)	mg/kg Ds	130

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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 666797 Bodem / Eluaat

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

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: 23.06.2017

Einde van de analyses: 30.06.2017

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



AL-West B.V. [Redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6961; NEN-EN 13657 (afval): Koningswater ontsluiting

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

Gelijkw. aan NEN-EN16174, conf. NEN-EN-ISO 11885: Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)

Gelijkw NEN-EN 16174, conform NEN-EN-ISO 11885: Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Naftaleen Fenanthreen Fluorantheen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 3 van 4



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. 666797

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof	150456
Naftaleen	150456

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 664591

ANALYSERAPPORT

Opdracht 664591 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 14.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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. Tel. +31/570788115
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 664591 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
138735	13.06.2017	MM01 01 (0-40) 03 (25-35) 04 (0-15) 05 (20-35)
138740	13.06.2017	MM02 04 (15-50) 06 (0-40)
138743	13.06.2017	MM03 07 (0-25)

Eenheid	138735	138740	138743
	MM01 01 (0-40) 03 (25-35) 04 (0-15) 05 (20-35)	MM02 04 (15-50) 06 (0-40)	MM03 07 (0-25)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	91,6	91,5	95,5
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,5	2,3	4,1
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}	3,7 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	45	200	34
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,68	1,3	0,67
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	5,0	3,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	43	130	36
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	78	270	69
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,1	10	8,8
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	1100	200

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	0,054
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,57	0,19	0,37
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,66	0,30	0,45
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,50	0,31	0,39
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,33	0,16	0,26
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,52	0,21	0,37
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,66	0,14	0,40
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,4	0,50	0,99
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,67	0,40	0,50
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,5 ^{#)}	2,3 ^{#)}	3,8 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	150	120	120
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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 664591 Bodem / Eluaat

Eenheid	138735	138740	138743
---------	--------	--------	--------

MM01 01 (0-40) 03 (25-35) 04 (0-15) 05 (20-35)

MM02 04 (15-50) 06 (0-40)

MM03 07 (0-25)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	14 *	12 *	14 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	35 *	27 *	36 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	45 *	34 *	34 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	35 *	28 *	20 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	21 *	16 *	9 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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	0,0012
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0020	<0,0010	0,0036
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	0,0026
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	0,0022
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0080 #)	0,0049 #)	0,012 #)

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

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

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: 15.06.2017

Einde van de analyses: 21.06.2017

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

AL-West B.V. [REDACTED] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur [REDACTED]



Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664591 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: 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: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

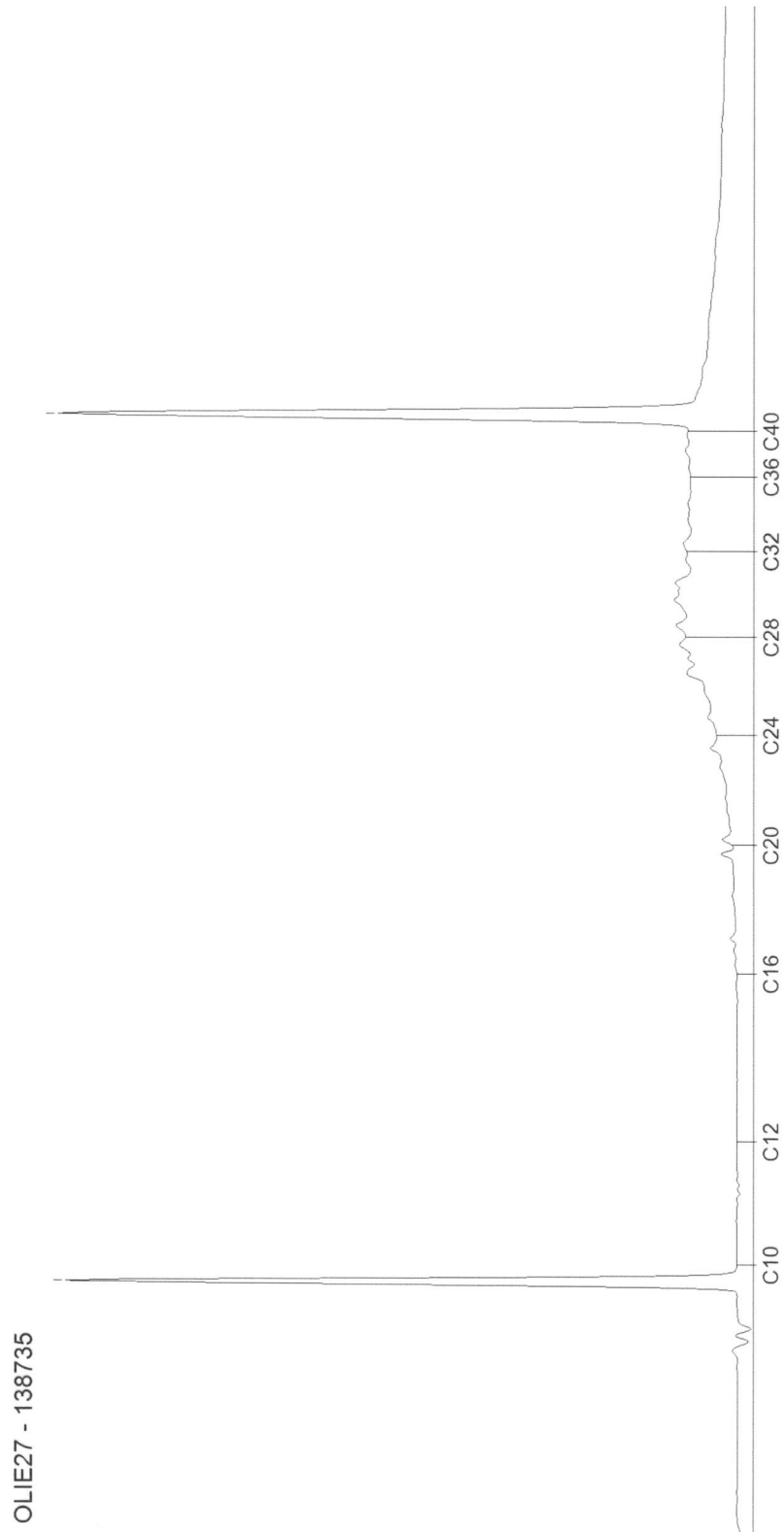
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 664591, Analysis No. 138735, created at 21-jun-2017 13:43:26

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-40) 03 (25-35) 04 (0-15) 05 (20-35)

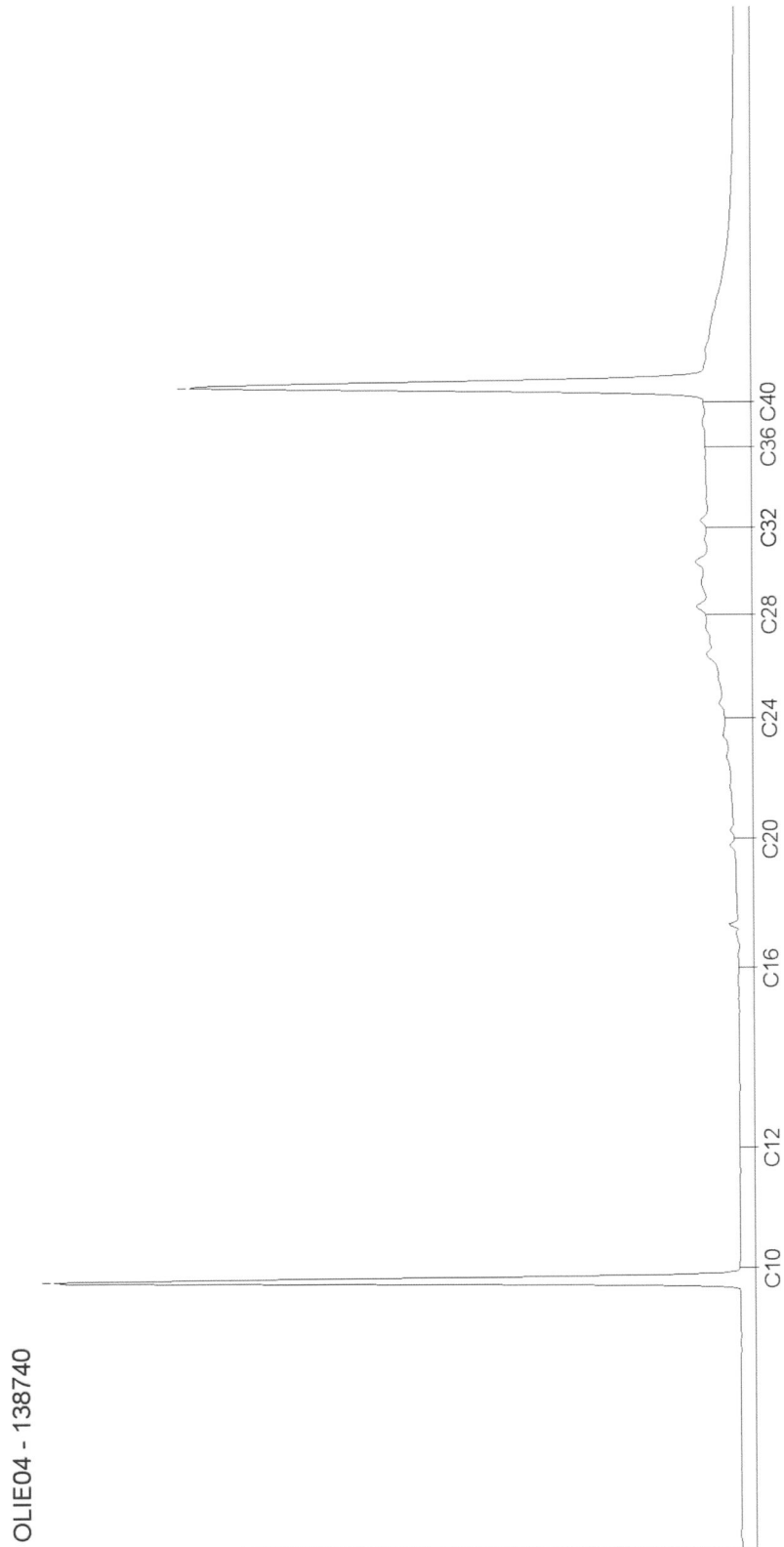


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 664591, Analysis No. 138740, created at 19-jun-2017 12:35:21

Monsteromschrijving: MM02 04 (15-50) 06 (0-40)

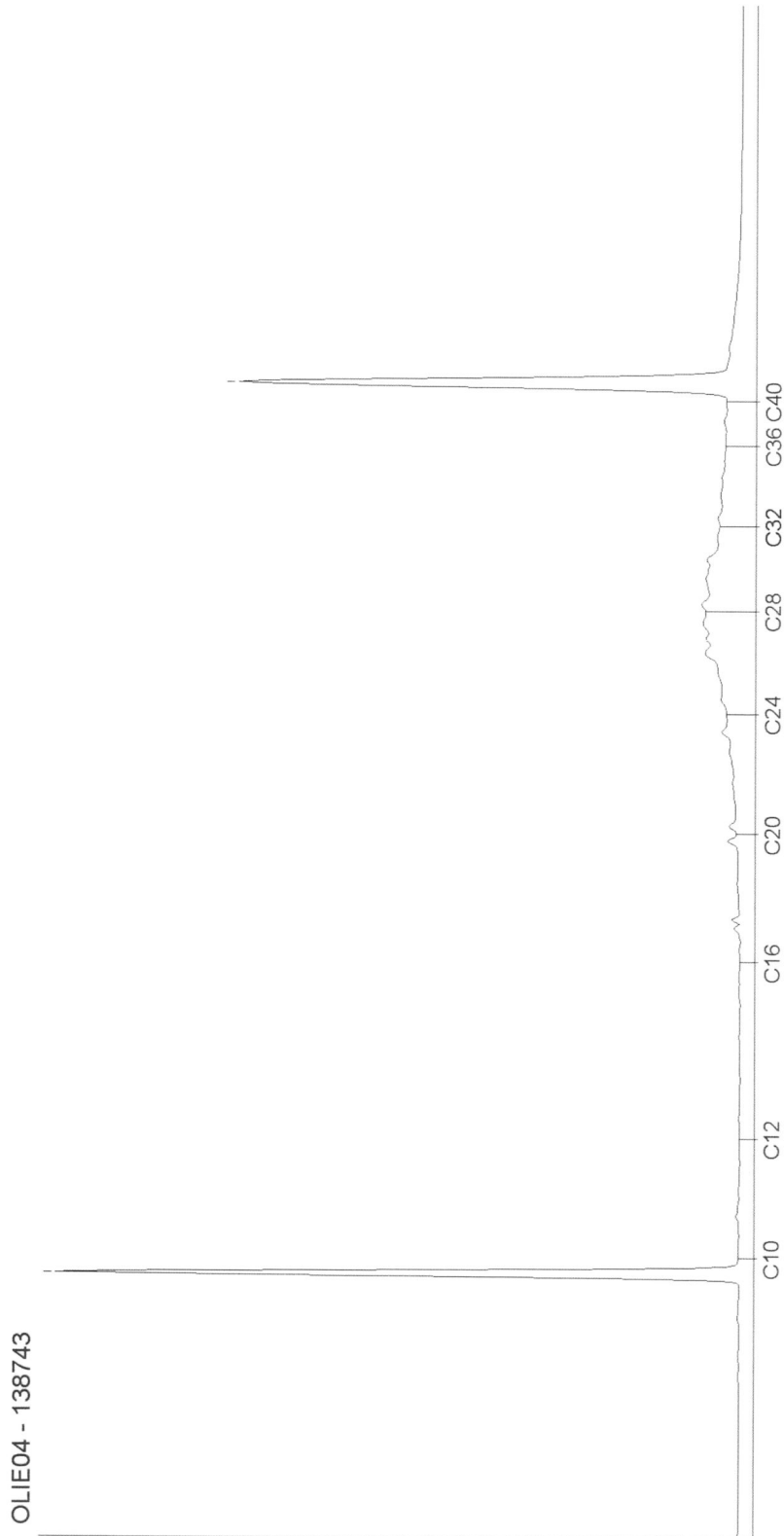


AL-West B.V.

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. 664591, Analysis No. 138743, created at 19-jun-2017 12:35:22

Monsteromschrijving: MM03 07 (0-25)



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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 30.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 666798

ANALYSERAPPORT

Opdracht 666798 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 26.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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,

[REDACTED SIGNATURE]

AL-West B.V. [REDACTED] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [REDACTED]
VAT/BTW-ID-Nr.: [REDACTED]
NL 811132559 B01

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 666798 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
150457	13.06.2017	01-1 01 (0-40)
150458	13.06.2017	03-2 03 (25-35)
150459	13.06.2017	04-1 04 (0-15)
150460	13.06.2017	04-2 04 (15-50)
150461	13.06.2017	05-2 05 (20-35)

Eenheid	150457 01-1 01 (0-40)	150458 03-2 03 (25-35)	150459 04-1 04 (0-15)	150460 04-2 04 (15-50)	150461 05-2 05 (20-35)
---------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	95,3	94,9	88,7	94,4	93,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	2,4	3,3	1,7	2,1
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}	7,8 ^{x)}	4,9 ^{x)}	1,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	190	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	330	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	190	36	780	1000	92

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.



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 666798 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
150462	13.06.2017	06-1 06 (0-40)

Eenheid **150462**
06-1 06 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--
S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 92,0
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 3,7
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 3,7 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Koper (Cu)	mg/kg Ds 130
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds 280
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 1600

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 26.06.2017

Einde van de analyses: 30.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [redacted]
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]
NL 811132559 B01

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 666798 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

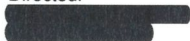
Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) Lood (Pb)
Zink (Zn)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.



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. 666798

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 150457, 150458, 150459, 150460, 150461, 150462

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN LANDBODEM (GRONDWATER)

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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 28.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 666771

ANALYSERAPPORT

Opdracht 666771 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 23.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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,

[REDACTED]

AL-West B.V. [REDACTED] Tel. 31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [REDACTED]
VAT/BTW-ID-Nr.: [REDACTED]
NL 811132559 B01

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 666771 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
150340	01-1-1 01 (250-350)	23.06.2017	

Eenheid 150340
01-1-1 01 (250-350)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	100
S Cadmium (Cd)	µg/l	2,3
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	3,4
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	310

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluoen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	0,049
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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 666771 Water

Eenheid 150340
01-1-1 01 (250-350)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.06.2017

Einde van de analyses: 28.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. 31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [redacted]
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]
NL 811132559 B01

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 666771 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

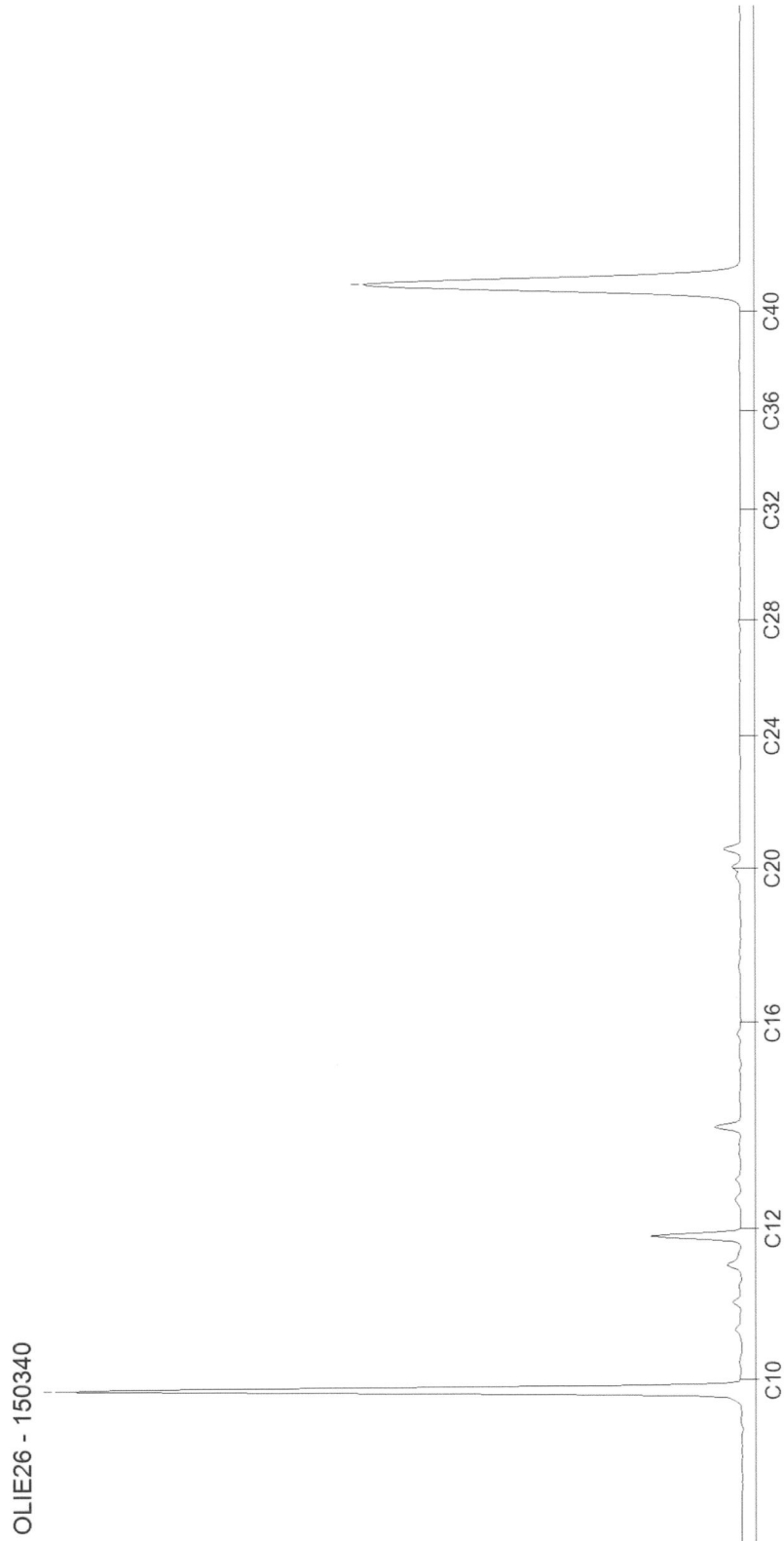


AL-West B.V.

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. 666771, Analysis No. 150340, created at 27-jun-2017 8:46:48

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (250-350)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-07-2017

Monsternummer: 17-131129

Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS 1706-3041
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies

Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 22-06-2017
Datum analyse 05-07-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226715

Barcode r009158924

Datum monstername

Adres monstername Roothweg 11 te Meterik

Monsternamepunt mm101-1 (0-0.5)

Opmerking asbMM101

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 15,368

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,403	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,199	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,144	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,189	0,000	0	26,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,282	0,000	0	17,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,470	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,687	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 95,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator



Monsternummer: 17-131129
Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS	1706-3041
Ordernummer opdrachtgever	1703008SR
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	22-06-2017
Datum analyse	05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	58226715
Barcode	r009158924
Datum monstername	
Adres monstername	Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt	mm101-1 (0-0.5)
Opmerking	asbMM101
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-07-2017

Monsternummer: 17-131130
 Rapportnummer: 1706-3041_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Amperestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-3041
 Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
 Datum order 22-06-2017
 Datum analyse 05-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58226718
 Barcode R009145666
 Datum monstername
 Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
 Monsternamepunt mm106-1 (0.2-0.5)
 Opmerking asbMM106
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 10,311

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,037	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,136	0,000	0	37,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,169	0,000	0	29,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,309	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,765	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,3
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) Aangetroffen materiaal: Geen

Analyse certificaat

Datum rapportage 05-07-2017

Monsternummer: 17-131130
Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS	1706-3041
Ordernummer opdrachtgever	1703008SR
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	22-06-2017
Datum analyse	05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Monsternummer opdrachtgever	Opdrachtgever 58226718
Barcode	R009145666
Datum monstername	
Adres monstername	Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt	mm106-1 (0.2-0.5)
Opmerking	asbMM106
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Monsternummer: 17-131131
 Rapportnummer: 1706-3041_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-3041
 Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
 Datum order 22-06-2017
 Datum analyse 05-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58226719
 Barcode r009153865, r009158926
 Datum monstername
 Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
 Monsternamepunt 109-6 108-7 (0-0.2)
 Opmerking asbMM107
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,702

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,459	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,205	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,119	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,114	0,000	0	44,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,124	0,000	0	40,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,138	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,158	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Droge stof 95,7 % (m/m) *	Gewogen asbest (mg/kg d.s.)					-

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator

Monsternummer: 17-131131
Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS 1706-3041
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen

Datum order 22-06-2017
Datum analyse 05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226719
Barcode r009153865, r009158926
Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt 109-6 108-7 (0-0.2)
Opmerking asbMM107
Soort monster Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Monsternummer: 17-131132

Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS 1706-3041
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 22-06-2017
Datum analyse 05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van
Monsternummer opdrachtgever Opdrachtgever
 58226716
Barcode R009145670, R009145671

Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt mm104-1 mm104-2 (0-0.3)
Opmerking asbMM104
Soort monster Puin

RPS analyse bv

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

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,500

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,122	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,439	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,781	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,798	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,466	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,969	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	24,573	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 96,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) Aangetroffen materiaal: Geen

 Labcoördinator

Monsternummer: 17-131132
Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS 1706-3041
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
Datum order 22-06-2017
Datum analyse 05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226716
Barcode R009145670, R009145671
Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt mm104-1 mm104-2 (0-0.3)
Opmerking asbMM104
Soort monster Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 05-07-2017

Monsternummer: 17-131133
 Rapportnummer: 1706-3041_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-3041
 Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
 Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
 Datum order 22-06-2017
 Datum analyse 05-07-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58226717
 Barcode R009145668, R009145667
 Datum monstername
 Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
 Monsternamepunt mm150-1 mm105-2 (0-0.5)
 Opmerking asbMM105
 Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 20,879

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,757	1,162	2	100,0	200,3	-	-	124,0	76,4	200,3
4-8 mm	1,327	0,008	1	100,0	3,4	-	-	-	3,4	3,4
2-4 mm	0,992	0,001	1	100,0	0,3	-	-	-	0,3	0,3
1-2 mm	1,151	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,583	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,349	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	18,157	1,170	4		204,0	-	-	124,0	80,1	204,0

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	11	-	-	6,8	4,4	11
Ondergrens (mg/kg d.s.)	8,4	-	-	5,5	2,9	8,4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	14	-	-	8,2	5,9	14

Droge stof 88,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 11

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Pakking; Chrysotiel 30 - 60%



Labcoördinator

Monsternummer: 17-131133
Rapportnummer: 1706-3041_01

Ordernummer RPS 1706-3041
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
Datum order 22-06-2017
Datum analyse 05-07-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226717
Barcode R009145668, R009145667
Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt mm150-1 mm105-2 (0-0.5)
Opmerking asbMM105
Soort monster Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 22-06-2017

Monsternummer: 17-122322

Rapportnummer: 1706-1607_01

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

Ordernummer RPS 1706-1607
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen
Datum order 13-06-2017
Datum analyse 22-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226398
Barcode r009158940, r009158941
Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt mm02-1 mm02-2 (0.02-0.25)
Opmerking asbMM02
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,603

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	8,373	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,457	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,267	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,571	0,000	0	32,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	5,114	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,554	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	23,334	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 93,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) Aangetroffen materiaal: Geen

Labcoördinator

Monsternummer: 17-122322
Rapportnummer: 1706-1607_01

Ordernummer RPS 1706-1607
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
Gulberg 35
5674 TE Nuenen
Datum order 13-06-2017
Datum analyse 22-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226398
Barcode r009158940, r009158941
Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt mm02-1 mm02-2 (0.02-0.25)
Opmerking asbMM02
Soort monster Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 22-06-2017

Monsternummer: 17-122321

Rapportnummer: 1706-1607_01

Ordernummer RPS 1706-1607

Ordernummer opdrachtgever 1703008SR

Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 13-06-2017

Datum analyse 22-06-2017

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 58226397

Barcode r001679913

Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik

Monsternamepunt 07-8 (0-0.25)

Opmerking verzamelmonster gat

Methode Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;
 Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

RPS analyse bv

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

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	4
Gewicht materiaal (g)	58,5

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	7300
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

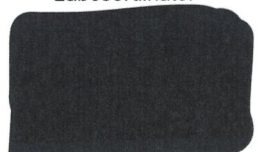
	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	7300	0	0	0	0	0
Ondergrens	5800	0	0	0	0	0
Bovengrens	8800	0	0	0	0	0



Toelichting:

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

Labcoördinator





Analyse certificaat

Datum rapportage 27-06-2017

Monsternummer: 17-123342

Rapportnummer: 1706-2433_01

Ordernummer RPS 1706-2433
Ordernummer opdrachtgever 1703008SR
Opdrachtgever Tritium Advies
 Gulberg 35
 5674 TE Nuenen

Datum order 19-06-2017
Datum analyse 27-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58226495

Barcode r009158944

Datum monstername
Adres monstername Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt asb gat 07 (0-0.25)

Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Nat ingezet gewicht (kg) 12,425

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

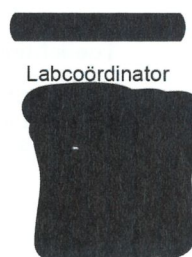
	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,253	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,184	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,098	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,113	0,000	0	44,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,575	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,339	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

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

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Monsternummer: 17-123342
Rapportnummer: 1706-2433_01

Ordernummer RPS	1706-2433
Ordernummer opdrachtgever	1703008SR
Opdrachtgever	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Datum order	19-06-2017
Datum analyse	27-06-2017
Monstergegevens afkomstig van Monsternummer opdrachtgever	Opdrachtgever 58226495
Barcode	r009158944
Datum monstername	
Adres monstername	Roothweg 11 te Meterik
Monsternamepunt	asb gat 07 (0-0.25)
Opmerking	
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



BIJLAGE 7: ANALYSERESULTATEN LAAGBEPALING EN PAK-MARKERTEST

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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 664540 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 664540 / 2

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 14.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 138440 / 138441 / 138442 / 144315 / 144317 / 144318.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

AL-West B.V. **[REDACTED]** Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 **[REDACTED]**
VAT/BTW-ID-Nr.: **[REDACTED]**
NL 811132559 B01

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 664540 / 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
138440	13.06.2017	ASF108 108 (0-7)
138441	13.06.2017	ASF119 119 (0-6)
138442	13.06.2017	ASF120 120 (0-6)
144315	13.06.2017	ASF108 108 (0-7) laag 1
144317	13.06.2017	ASF119 119 (0-6) laag 1

Eenheid	138440 / 2	138441 / 2	138442 / 2	144315 / 2	144317 / 2
	ASF108 108 (0-7)	ASF119 119 (0-6)	ASF120 120 (0-6)	ASF108 108 (0-7) laag 1	ASF119 119 (0-6) laag 1

Asfalt onderzoek

		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--	--
Constructieopbouw boorkern		1	1	1	--	--
Bepaling aantal lagen		1	1	1	--	--
Begin laag	mm	--	--	--	0	0
Eind laag	mm	--	--	--	70	52
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	70	52
Verharding		--	--	--	GAB 0/16	GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	Geen	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		++	++	++	--	--
------------------------------	--	----	----	----	----	----

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool "*" staat vermeld.

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 664540 / 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
144318	13.06.2017	ASF120 120 (0-6) laag 1

Eenheid **144318 / 2**
ASF120 120 (0-6) laag
1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--
Bepaling aantal lagen		--
Begin laag	mm	0
Eind laag	mm	58
Laagdikte per laag	mm	58
Verharding		GAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen

Overig onderzoek

Foto asfaltkern, zie bijlage		--
------------------------------	--	----

Toelichting

Versie 2 incl. schema.

Begin van de analyses: 15.06.2017

Einde van de analyses: 20.06.2017

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



AL-West B.V.  Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding

<Geen informatie>: Foto asfaltkern, zie bijlage

RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern

RAW 2015 test 77.2: PAK-detector

Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

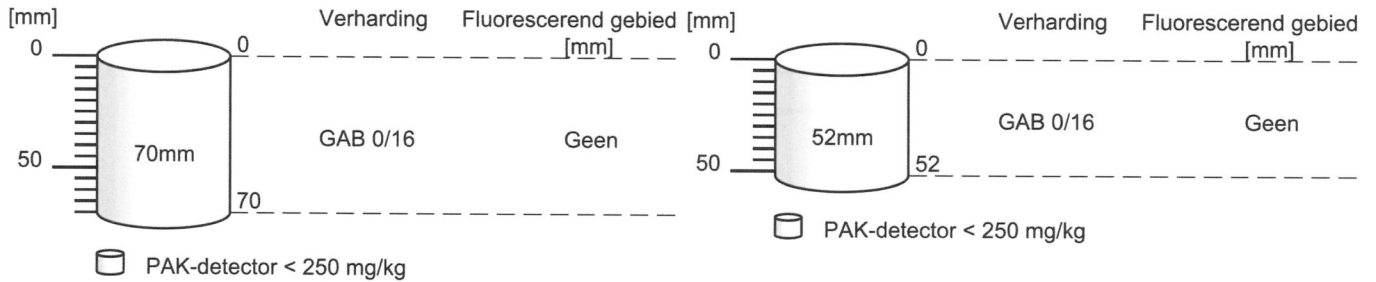
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analysrapport

Opdrachtnummer	664540
Uw referentie:	1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Relatienr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	138440
Monsteromschrijving	ASF108 108 (0-7)
Datum monstername	13.06.2017
Begin van de analyses:	14/06/2017
Lengte boorkern (mm)	70
Aantal lagen	1

Monster	138441
Monsteromschrijving	ASF119 119 (0-6)
Datum monstername	13.06.2017
Begin van de analyses:	14/06/2017
Lengte boorkern (mm)	52
Aantal lagen	1



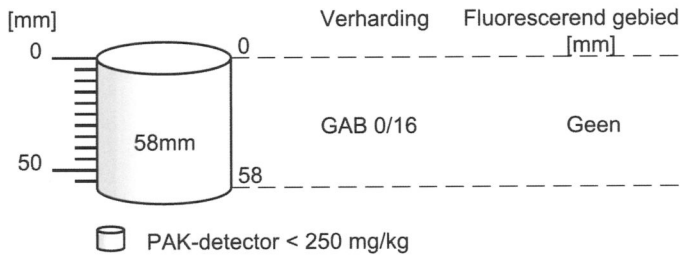
AL-West B.V.

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

Analysrapport

Opdrachtnummer	664540
Uw referentie:	1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Relatiernr:	35003866
Klant:	TRITIUM ADVIES B.V.

Monster	138442
Monsteromschrijving	ASF120 120 (0-6)
Datum monstername	13.06.2017
Begin van de analyses:	14/06/2017
Lengte boorkern (mm)	58
Aantal lagen	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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

ASFALT_CORE for Order No. 664540, Analysis No. 138440, created at 20-jun-2017 6:10:03

Monsteromschrijving: ASF108 108 (0-7)

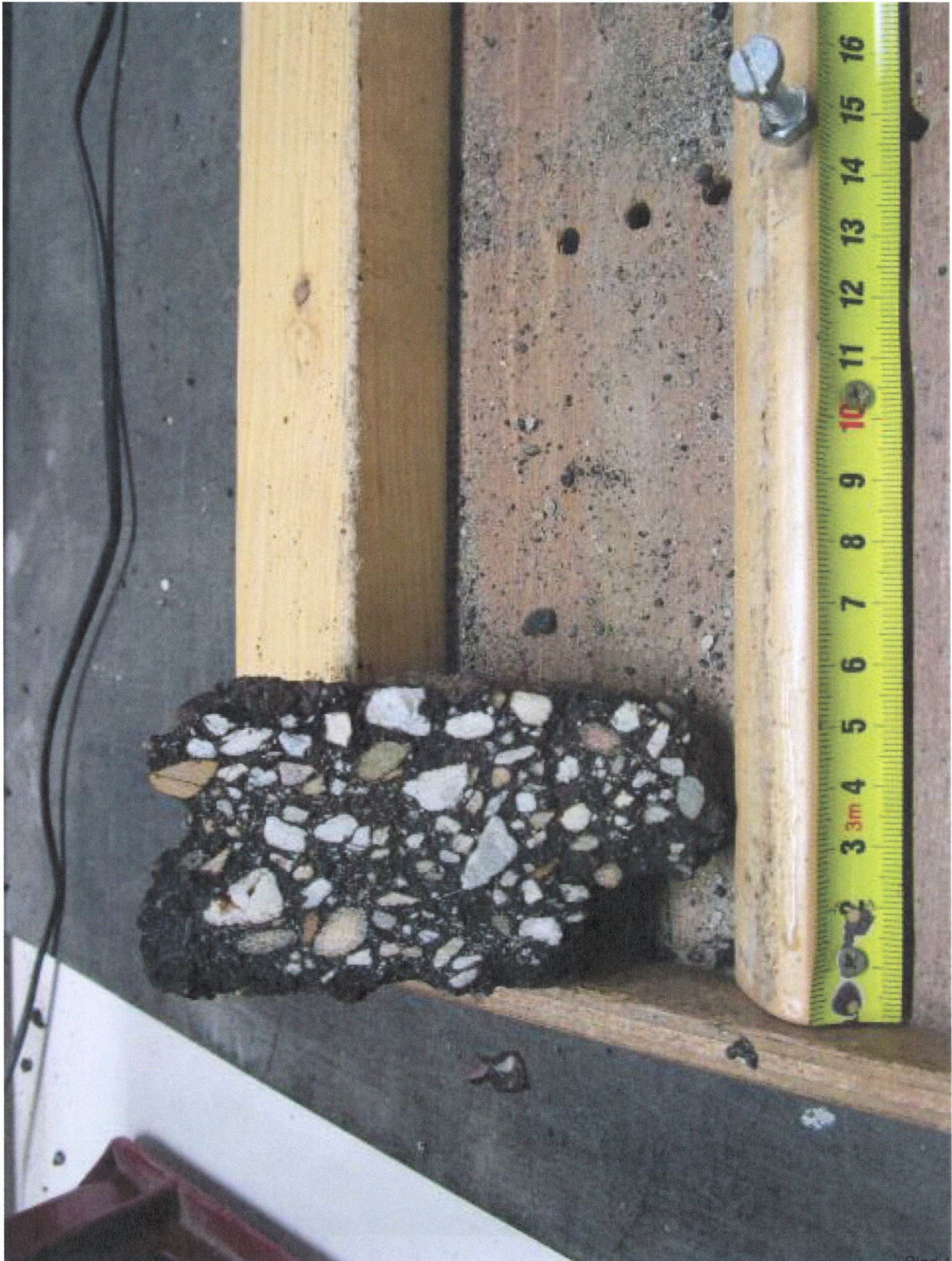


AL-West B.V.

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

ASFALT_CORE for Order No. 664540, Analysis No. 138441, created at 20-jun-2017 6:13:31

Monsteromschrijving: ASF119 119 (0-6)



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

ASFALT_CORE for Order No. 664540, Analysis No. 138442, created at 20-jun-2017 6:15:47

Monsteromschrijving: ASF120 120 (0-6)



Blad 1 van 1

BIJLAGE 8: ANALYSERESULTATEN PAK (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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 27.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 666033

ANALYSERAPPORT

Opdracht 666033 Asfalt

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 20.06.17

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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. [REDACTED] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 666033 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
146227	13.06.2017	MMASF01

Eenheid 146227
MMASF01

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
Zagen boorkern	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.

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

Begin van de analyses: 21.06.2017

Einde van de analyses: 27.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Anthraceen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

Kamer van Koophandel Directeur [redacted]
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.06.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 664543

ANALYSERAPPORT

Opdracht 664543 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 14.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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,

[REDACTED]
AL-West B.V. [REDACTED] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664543 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
138460	13.06.2017	penetratielaag mm01 (0-2)

Eenheid 138460
penetratielaag mm01
(0-2)

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++
Zagen boorkern	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<1,5
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Chryseen	mg/kg Ds	<1,5
Fenanthreen	mg/kg Ds	<1,5
Fluorantheen	mg/kg Ds	<1,5
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<1,5
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.

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

Begin van de analyses: 15.06.2017

Einde van de analyses: 20.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

eigen methode (PE extractie): Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Anthraceen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 [redacted]
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]
NL 811132559 B01

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



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Blad 3 van 3



BIJLAGE 9: ANALYSERESULTATEN (WEG)FUNDERING

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



TRITIUM ADVIES B.V.
S. Roijen
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 26.06.2017
Relatiernr 35003866
Opdrachtnr. 665220

ANALYSERAPPORT

Opdracht 665220 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 19.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 665220 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
142335	14.06.2017	MM puinfundering 101 (0-15) 103 (0-30) 113 (0-15) 115 (0-15) 117 (0-30)
142341	22.06.2017	MM puinfundering elu

Eenheid 142335 142341
MM puinfundering 101 (0-15) 103 (0-30) 113 (0-15) 115 (0-15) 117 (0-30) MM puinfundering elu

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	--
S Droge stof	%	87,7	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,16	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0015	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	23,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,14	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	130	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,047	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,25	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,23	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,68	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,71	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,42	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,34	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,64	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,86	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,6	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 665220 Bouwstof / puin

Eenheid 142335 142341
MM puinfundering 101 (0-15) 103 (0-30) 113 (0-15) 115 (0-15) 117 (0-30) MM puinfundering elu

PAK

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,55	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	6,0^{xj}	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	308	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	18 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	43 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	86 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	81 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	50 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	26 *	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 101	mg/kg Ds	0,002	--
PCB 118	mg/kg Ds	0,001	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,006	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,005	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,005	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,019^{xj}	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,019^{xj}	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	150
pH		--	7,6
Temperatuur	°C	--	19,2

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	2,3
Sulfaat	mg/l	--	13
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,3

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	16
Cadmium (Cd)	µg/l	--	0,2
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-9825757-NL-P3

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur



Blad 3 van 5



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 665220 Bouwstof / puin

Eenheid 142335 142341
MM puinfundering 101 (0-15) 103 (0-30) 113 (0-15) 115 (0-15) 117 (0-30) MM puinfundering elu

Metalen (eluaatanalyse)

Element	Eenheid	142335	142341
Koper (Cu)	µg/l	--	14
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	4,7
Zink (Zn)	µg/l	--	25

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 17.06.2017

Einde van de analyses: 26.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 665220 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Barium (Ba) Arseen (As) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Antimoon (Sb) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Seleen (Se) Tin (Sn) Vanadium (V) Zink (Zn) Cadmium (Cd)

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20

Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32

Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB 6 (STI-tabel)

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

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

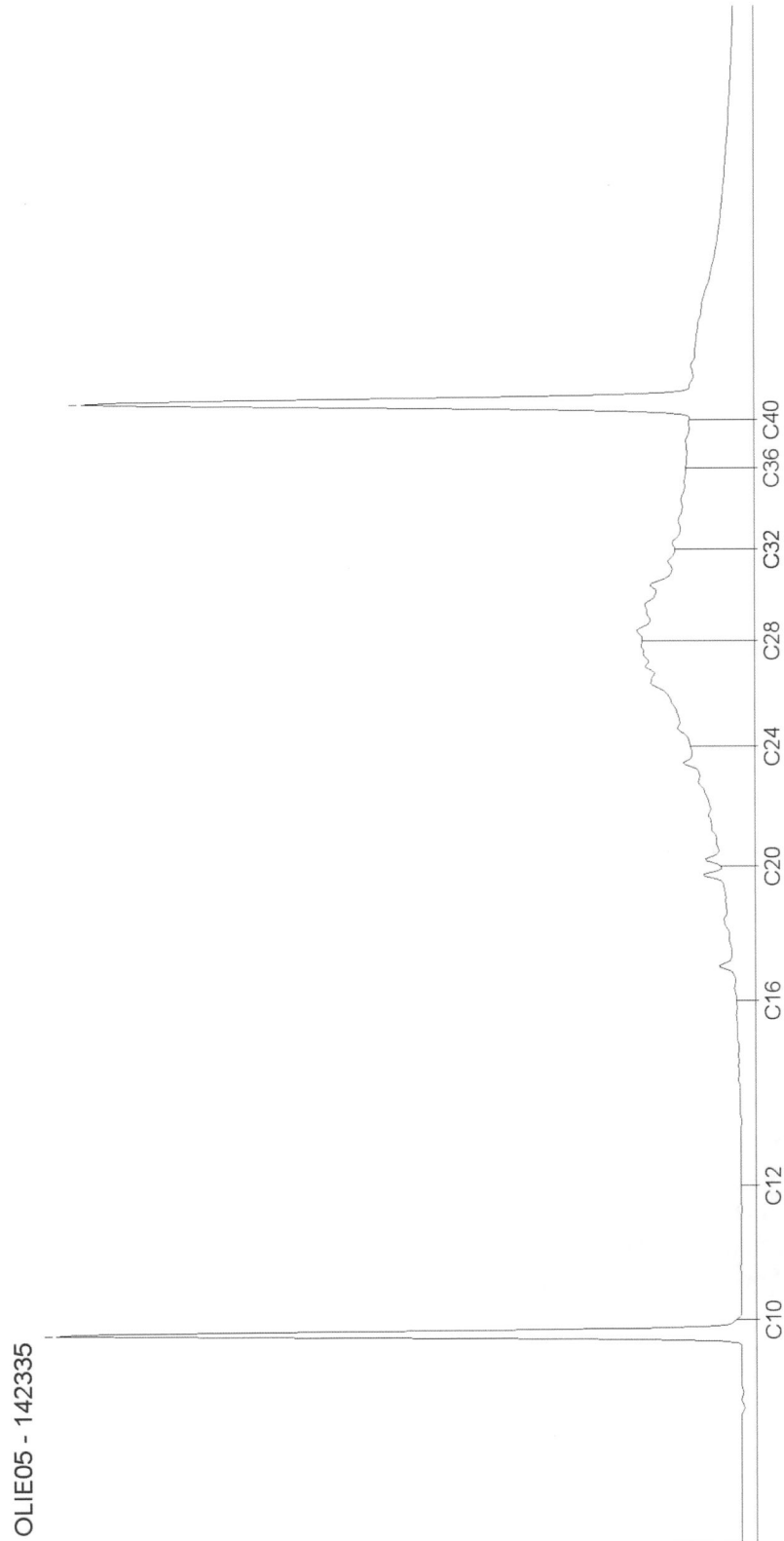
tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) Vanadium cumulatief Tin cumulatief
Sulfaat cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Lood cumulatief
Kwik cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Chroom cumulatief
Chloride cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Arseen cumulatief
Zink cumulatief Antimoon cumulatief

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 665220, Analysis No. 142335, created at 23-jun-2017 7:34:42
Monsteromschrijving: MM puinfundering 101 (0-15) 103 (0-30) 113 (0-15) 115 (0-15) 117 (0-30)



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.

TRITIUM ADVIES B.V.

[REDACTED]
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.06.2017
Relatiernr 35003866
Opdrachtnr. 664590

ANALYSERAPPORT

Opdracht 664590 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1703008SR Roothweg 11 te Meterik
Opdrachtacceptatie 14.06.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 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. [REDACTED] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664590 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
138730	13.06.2017	MM fundering 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)
138734	19.06.2017	MM fundering eluaat 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)

Eenheid	138730	138734
	MM fundering 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)	MM fundering eluaat 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)

Algemene monstervoorbehandeling

Massa monster < 2 kg	kg	1,92	--
Kaakbreker malen		++	--
S Droge stof	%	93,0	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10		++	--
------------------------	--	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	15,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	4,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,059	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,070	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0,00 - 50,0	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,056	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,050	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,2	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,5	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,2	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,70	--
Chryseen	mg/kg Ds	1,0	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,81	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

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 664590 Bouwstof / puin

Eenheid 138730 138734
MM fundering 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20) MM fundering eluaat 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)

PAK

Fluorantheen	mg/kg Ds	2,5	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,5	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	11^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	239	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	10 *	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	22 *	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	43 *	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	60 *	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	62 *	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	41 *	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	0,090	--
PCB 52	mg/kg Ds	0,025	--
PCB 101	mg/kg Ds	0,009	--
PCB 118	mg/kg Ds	0,005	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,005	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,004	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,002	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,14	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,14	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	73,1
pH		--	8,1
Temperatuur	°C	--	19,5

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Chloride [Cl]	mg/l	--	1,5
Sulfaat	mg/l	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,4

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

DOC-13-9809260-NL-P3

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 3 van 5



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 664590 Bouwstof / puin

Eenheid 138730 138734
MM fundering 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20) MM fundering eluaat 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)

Metalen (eluaatanalyse)

Element	Eenheid	138730	138734
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	5,9
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	7,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	5,6
Zink (Zn)	µg/l	--	5,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Er zijn verschillen geconstateerd met de richtlijnen. Er is minder dan 2 kg monster aangeleverd.

Begin van de analyses: 15.06.2017

Einde van de analyses: 21.06.2017

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

AL-West B.V. [redacted] Tel. +31/570788115
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 664590 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Barium (Ba) Cadmium (Cd) Arseen (As) Zink (Zn) Vanadium (V) Tin (Sn) Seleen (Se)
Nikkel (Ni) Chroom (Cr) Kobalt (Co) Koper (Cu) Antimoon (Sb) Lood (Pb) Molybdeen (Mo)

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

eigen methode: Kaakbreker malen Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Benzo(ghi)peryleen Anthraceen Benzo(a)anthraceen
Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB 6 (STI-tabel)
Som PCB (7 Ballschmitter)

<Geen informatie>: Massa monster < 2 kg

Gelijkwaardig aan NEN-ISO22743: Sulfaat

Glw NEN-EN-ISO 15682, glw NEN-EN-ISO 10304-1: Chloride [Cl]

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

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) pH Fluoride cumulatief Kobalt cumulatief
Koper cumulatief Kwik cumulatief Lood cumulatief Molybdeen cumulatief Nikkel cumulatief
Selenium cumulatief Sulfaat cumulatief Tin cumulatief Vanadium cumulatief Chroom cumulatief
Zink cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Arseen cumulatief
Antimoon cumulatief Chloride cumulatief

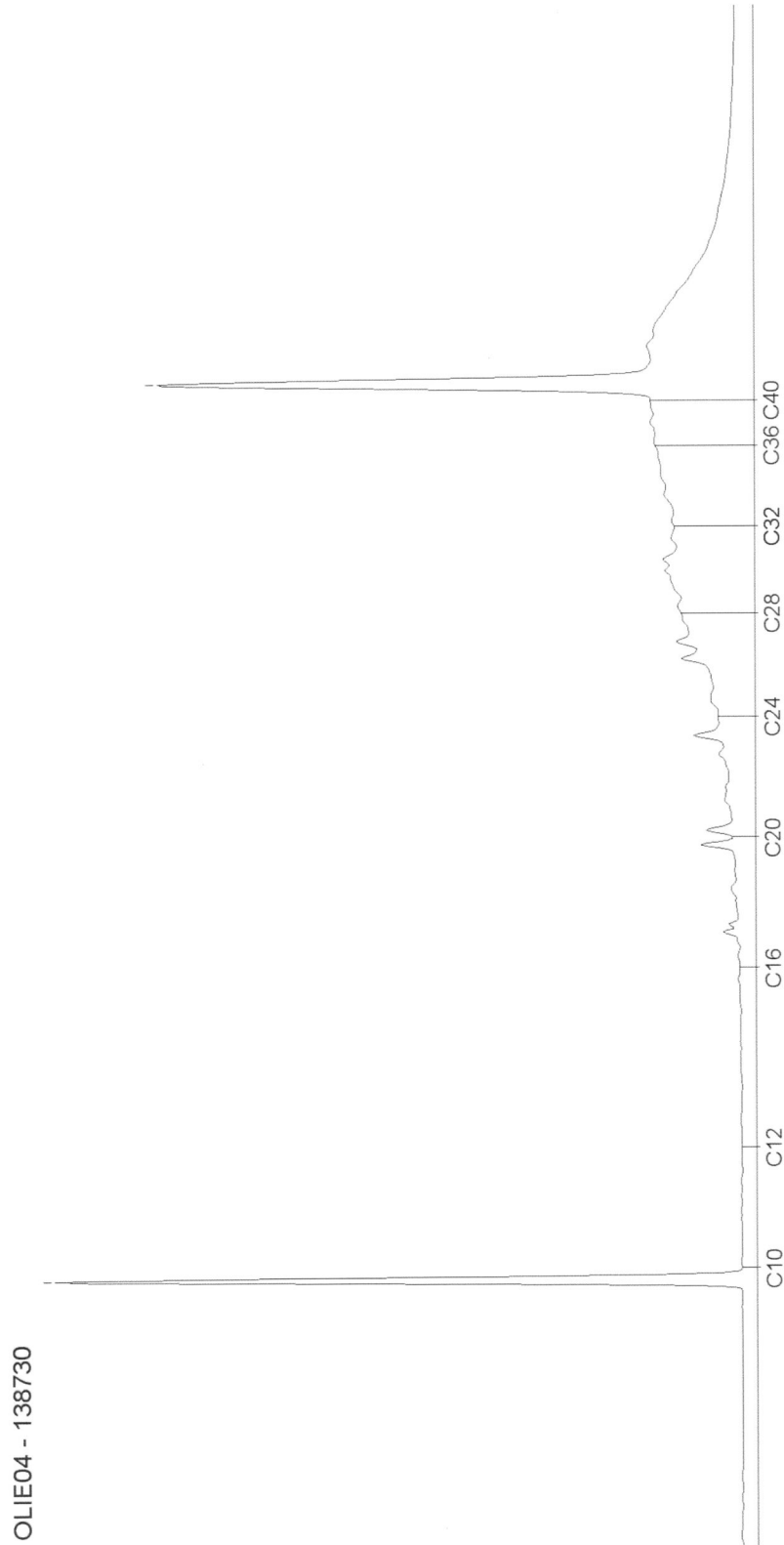
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 664590, Analysis No. 138730, created at 19-jun-2017 12:35:21

Monsteromschrijving: MM fundering 02 (2-12) 03 (2-25) 05 (2-20)



BIJLAGE 10: TOETSINGSTABELLEN LANDBODEM (GROND)

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
Projectcode 1703008SR

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		101-2			102-3			104-1		
certificaatcode		664835			664835			664835		
boring(en)		101			102			104		
traject (m-mv)		0,15 - 0,65			0,30 - 0,50			0,00 - 0,15		
motivatie		sterk puinhoudend, zwak plastichoudend, zwak koolashoudend, zwak ijzerhoudend			sporen puin			sterk asfalthoudend, sterk puinhoudend		
humus	% ds	7,9			4,8			15		
lutum	% ds	2,1			2,9			2,5		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	64	245 ⁽⁶⁾		51	178 ⁽⁶⁾		230	839 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	1,6	2,2	0,13	1,3	2,0	0,11	80	86	6,89
kobalt	mg/kg ds	3,6	12,5	-0,01	2,7	8,6	-0,04	15	50	0,2
koper	mg/kg ds	23	39	-0,01	12	22	-0,12	1400	1986	12,97
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
lood	mg/kg ds	93	132	0,17	43	63	0,03	1200	1516	3,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,0	<0,7	-0	<1,0	<0,7	-0	2,5	2,5	0,01
nikkel	mg/kg ds	9,5	27,5	-0,12	6,1	16,6	-0,28	52	146	1,71
zink	mg/kg ds	160	329	0,33	590	1253	1,92	11000	19322	33,07
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,7	0,06		4,8	0,09		2,2	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,7			4,8			3,3		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,0	1,0		0,20	0,14	
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,22	0,22		<0,050	<0,024	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,51	0,51		0,89	0,89		0,20	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,97	0,97		0,43	0,29	
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,37	0,37		0,27	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,39	0,39		0,22	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,34	0,34		0,36	0,24	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,18	0,18		0,23	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,26	0,26		0,73	0,49	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,20	0,20		0,63	0,43	

grondmonster		106-1	108-2	109-1
certificaatcode		664835	664835	664835
boring(en)		106	108	109
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,07 - 0,20	0,00 - 0,15
motivatie		zwak puinhoudend, zwak glashoudend, zwak asfalthoudend, mm103 geen av 30x30 cm 2% >20mm	sterk puinhoudend, mm103 geen av 30x30 cm 12% >20mm	sterk puinhoudend, matig asfalthoudend, sep geen av 30x30 cm 8% >20mm
humus	% ds	3,9	1,8	5,8
lutum	% ds	2,0	2,6	2,2
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	68 264 ⁽⁶⁾	38 137 ⁽⁶⁾	260 983 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	1,8 2,8 0,18	0,3 0,5 -0,01	2,3 3,4 0,23
kobalt	mg/kg ds	4,7 16,5 0,01	4,1 13,5 -0,01	9,0 31,0 0,09
koper	mg/kg ds	16 31 -0,06	11 22 -0,12	58 105 0,43
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	0,06 0,08 -0
lood	mg/kg ds	45 68 0,04	30 47 -0,01	150 220 0,35
molybdeen	mg/kg ds	<1,0 <0,7 -0	<1,0 <0,7 -0	1,9 1,9 0
nikkel	mg/kg ds	11 32 -0,05	8,4 23,3 -0,18	20 57 0,34
zink	mg/kg ds	440 996 1,48	70 161 0,04	240 515 0,65
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	22 0,53	33 0,82	7,0 0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	22	33	7,0
Naftaleen	mg/kg ds	0,060 0,060	0,092 0,092	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,34 0,34	1,3 1,3	0,060 0,060
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9 2,9	3,6 3,6	0,41 0,41
Fluorantheen	mg/kg ds	6,3 6,3	7,1 7,1	1,5 1,5
Chryseen	mg/kg ds	2,3 2,3	2,8 2,8	0,82 0,82
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4 2,4	3,2 3,2	0,80 0,80
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,5 2,5	4,6 4,6	0,88 0,88
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3 1,3	2,1 2,1	0,53 0,53
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,5 2,5	4,4 4,4	1,2 1,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6 1,6	3,5 3,5	0,81 0,81

grondmonster		109-3	113-3			113-5		
certificaatcode		664835	664835			664835		
boring(en)		109	113			113		
traject (m-mv)		0,60 - 1,10	0,65 - 0,90			1,10 - 1,60		
motivatie			uiterst puinhoudend, sterk plastichoudend, sterk afvalhoudend					
humus	% ds	1,0	4,7			0,20		
lutum	% ds	1,0	4,9			3,2		
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	
METALEN								
barium	mg/kg ds	5,4	20,9 ⁽⁶⁾	180	512 ⁽⁶⁾	14	47 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,2#	<0,2 -0,03	1,5	2,2 0,13	<0,1	<0,1 -0,04	
kobalt	mg/kg ds	1,4	4,9 -0,06	5,9	15,7 0	2,2	6,8 -0,05	
koper	mg/kg ds	0,5	1,0 -0,26	40	69 0,19	1,1	2,2 -0,25	
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	0,08	0,11 -0	<0,05	<0,05 -0	
lood	mg/kg ds	2,2	3,5 -0,1	68	97 0,1	3,4	5,2 -0,09	
molybdeen	mg/kg ds	2,0#	1,4 -0	1,1	1,1 -0	<1,0	<0,7 -0	
nikkel	mg/kg ds	1,5	4,4 -0,47	12	28 -0,11	2,4	6,4 -0,44	
zink	mg/kg ds	9,8	23,3 -0,2	670	1307 2,01	13	29 -0,19	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK								
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35 -0,03		2,1 0,02		<0,35 -0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35		2,1		0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,28	0,28	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,40	0,40	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,22	0,22	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,12	0,12	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,24	0,24	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20	0,20	<0,050	<0,035	

grondmonster		115-2	117-2			120-2				
certificaatcode		664835	664835			664835				
boring(en)		115	117			120				
traject (m-mv)		0,15 - 0,40	0,30 - 0,50			0,06 - 0,25				
motivatie		zwak puinhoudend	uiterst puinhoudend			zwak puinhoudend, mm101 geen av 30x30 cm 2% >20mm				
humus	% ds	1,8	0,20			1,9				
lutum	% ds	2,5	28			2,0				
		MeetwGSSD	Index	MeetwGSSD	Index	MeetwGSSD	Index			
METALEN										
barium	mg/kg ds	27	98 ⁽⁶⁾		35	32 ⁽⁶⁾		90	349 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,5	0,9	0,02	1,1	1,4	0,06	2,0	3,4	0,23
kobalt	mg/kg ds	3,1	10,3	-0,03	2,7	2,5	-0,07	5,1	17,9	0,02
koper	mg/kg ds	9,9	20,1	-0,13	16	17	-0,15	75	155	0,77
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	45	48	-0	160	252	0,42
molybdeen	mg/kg ds	<1,0	<0,7	-0	<1,0	<0,7	-0	1,2	1,2	-0
nikkel	mg/kg ds	5,9	16,5	-0,28	5,4	5,0	-0,46	14	41	0,09
zink	mg/kg ds	61	141	0	110	112	-0,05	240	569	0,74
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,67			0,48			1,3		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,67			0,48			1,3		
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	0,069	0,069		<0,050	<0,035		0,080	0,080	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,082	0,082		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,055	0,055		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,070	0,070		<0,050	<0,035		0,17	0,17	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,082	0,082	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		0,075	0,075		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,061		0,059	0,059		0,16	0,16	

grondmonster		123-1			126-1			127-1		
certificaatcode		664835			664835			664835		
boring(en)		123			126			127		
traject (m-mv)		0,10 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie					sporen puin, mm103 geen av 30x30 cm 0% >20mm					
humus	% ds	5,0			3,9			4,7		
lutum	% ds	1,0			1,6			3,7		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	31	120 ⁽⁶⁾		27	105 ⁽⁶⁾		19	61 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	1,0	1,5	0,07	0,7	1,1	0,04	0,3	0,4	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,0	17,6	0,01	4,2	14,8	-0	1,1	3,3	-0,07
koper	mg/kg ds	15	28	-0,08	5,3	10,3	-0,2	5,3	9,5	-0,2
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0
lood	mg/kg ds	61	91	0,09	24	36	-0,03	34	49	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,0	<0,7	-0	<1,0	<0,7	-0	<1,0	<0,7	-0
nikkel	mg/kg ds	7,0	20,4	-0,22	3,4	9,9	-0,39	1,9	4,9	-0,46
zink	mg/kg ds	100	220	0,14	91	206	0,11	17	35	-0,18
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,2			0,35			0,68		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	4,2			0,35			0,68		
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	0,32	0,32		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,050	<0,035		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		<0,050	<0,035		0,069	0,069	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,050	<0,035		0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31		<0,050	<0,035		0,057	0,057	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		<0,050	<0,035		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	

grondmonster		129-1		
certificaatcode		664835		
boring(en)		129		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, zwak houthoudend, mm103 geen av 30x30 cm 1% >20mm		
humus	% ds	4,9		
lutum	% ds	1,8		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	66	256 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	4,3	6,5	0,48
kobalt	mg/kg ds	2,5	8,8	-0,04
koper	mg/kg ds	120	226	1,24
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0
lood	mg/kg ds	130	194	0,3
molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,6	0
nikkel	mg/kg ds	8,3	24,2	-0,17
zink	mg/kg ds	220	486	0,6
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,2		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
Projectcode 1703008SR

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		104-3		
certificaatcode		666797		
boring(en)		104		
traject (m-mv)		0,50 - 0,65		
motivatie				
humus	% ds	2,8		
lutum	% ds	3,3		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	12	40 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,3	0,5	-0,01
kobalt	mg/kg ds	1,1	3,4	-0,07
koper	mg/kg ds	3,2	6,2	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	6,9	10,5	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,0	<0,7	-0
nikkel	mg/kg ds	2,1	5,5	-0,45
zink	mg/kg ds	130	284	0,25
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
 Projectcode 1703008SR

Tabel 1: classificatie gehaltenes

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		664591			664591			664591		
boring(en)		01, 03, 04, 05			04, 06			07		
traject (m-mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,25		
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend			zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, sporen koolas			sterk puinhoudend		
humus	% ds	3,8			3,8			3,7		
lutum	% ds	3,5			2,3			4,1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	45		147 ⁽⁶⁾	200		747 ⁽⁶⁾	34		104 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,68	1,06	0,04	1,3	2,1	0,12	0,67	1,04	0,04
kobalt	mg/kg ds	3,3	10,0	-0,03	5,0	17,0	0,01	3,2	9,1	-0,03
koper	mg/kg ds	43	80	0,27	130	251	1,41	36	66	0,17
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	78	116	0,14	270	409	0,75	69	101	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	9,1	23,6	-0,18	10	28	-0,11	8,8	21,8	-0,2
zink	mg/kg ds	250	529	0,67	1100	2460	4	200	413	0,47
IJzer [Fe]	% ds	<5,0		3,5 ⁽⁶⁾	<5,0		3,5 ⁽⁶⁾	<5,0		3,5 ⁽⁶⁾
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,5	0,1		2,3	0,02		3,8	0,06
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	5,5			2,3			3,8		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035		0,054	0,054	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,14	0,14		0,40	0,40	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,50	0,50		0,99	0,99	
Chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,21	0,21		0,37	0,37	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,19	0,19		0,37	0,37	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,30	0,30		0,45	0,45	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,16	0,16		0,26	0,26	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,40	0,40		0,50	0,50	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,31	0,31		0,39	0,39	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,021	0		<0,013	-0,01		0,032	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0080			0,0049			0,012		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0019	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0019	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018		0,0012	0,0032	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0019	
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0053		<0,0010	<0,0018		0,0036	0,0097	
PCB 153	mg/kg ds	0,0016	0,0042		<0,0010	<0,0018		0,0026	0,0070	
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0042		<0,0010	<0,0018		0,0022	0,0059	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

grondmonster		MM01	MM02	MM03
certificaatcode		664591	664591	664591
boring(en)		01, 03, 04, 05	04, 06	07
traject (m-mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,50	0,00 - 0,25
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend	zwak puinhoudend, zwak asfalthoudend, sporen koolas	sterk puinhoudend
humus	% ds	3,8	3,8	3,7
lutum	% ds	3,5	2,3	4,1
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	5 13 ⁽⁶⁾	<4 7 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14 37 ⁽⁶⁾	12 32 ⁽⁶⁾	14 38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	35 92 ⁽⁶⁾	27 71 ⁽⁶⁾	36 97 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	45 118 ⁽⁶⁾	34 89 ⁽⁶⁾	34 92 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	35 92 ⁽⁶⁾	28 74 ⁽⁶⁾	20 54 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	21 55 ⁽⁶⁾	16 42 ⁽⁶⁾	9 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	150 395 0,04	120 316 0,03	120 324 0,03

Toelichting bij de tabel(len):

- Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
5 : Norm I ontbreekt
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,8	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	103	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	96	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	68	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
 Projectcode 1703008SR

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		01-1		03-2		04-1	
certificaatcode		666798		666798		666798	
boring(en)		01		03		04	
traject (m-mv)		0,00 - 0,40		0,25 - 0,35		0,00 - 0,15	
motivatie		zwak puinhoudend		sporen puin		sporen puin	
humus	% ds	3,7		0,80		7,8	
lutum	% ds	3,9		2,4		3,3	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
zink	mg/kg ds	190	396	0,44	36	84	-0,1
		780	1525	2,39			

grondmonster		05-2		04-2		06-1	
certificaatcode		666798		666798		666798	
boring(en)		05		04		06	
traject (m-mv)		0,20 - 0,35		0,15 - 0,50		0,00 - 0,40	
motivatie		sporen puin		zwak puinhoudend, zwak asfalhoudend		zwak puinhoudend, sporen koolas	
humus	% ds	1,9		4,9		3,7	
lutum	% ds	2,1		1,7		3,7	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
koper	mg/kg ds				190	357	2,11
lood	mg/kg ds				330	493	0,92
zink	mg/kg ds	92	217	0,13	1000	2210	3,57
		1600	3361	5,55	130	241	1,34
		280	415	0,76			

Toelichting bij de tabel(len):

- Meetw : Meetwaarde
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 5 : Norm I ontbreekt
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
koper	mg/kg ds	40	115	54	190	190
lood	mg/kg ds	50	290	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720

BIJLAGE 11: TOETSINGSTABELLEN LANDBODEM (GRONDWATER)

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
Projectcode 1703008SR

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

monstercode		01-1-1		
datum bemonstering		23-6-2017		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50		
certificaatcode		666771		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD		Index
METALEN				
barium	µg/l	100	100	0,09
cadmium	µg/l	2,3	2,3	0,34
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	3,4	3,4	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	310	310	0,33
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
PAK 10 VROM	-			0,00070 ⁽¹¹⁾
Naftaleen	µg/l	0,049	0,049	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03

monstercode		01-1-1	
datum bemonstering		23-6-2017	
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50	
certificaatcode		666771	
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42	
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	10	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03

Toelichting bij de tabel(len):

- Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,2	6
kobalt	µg/l	20	60	100
koper	µg/l	15	45	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,0	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,0	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,5	5
tribroommethaan (bromofom)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

BIJLAGE 12: OMREKENINGSTABEL ASBEST

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
 Projectnummer 1703/008/SR
 Certificaatnr. + monsternr. <16 mm 1706-2433_01 + 17-123342
 >16 mm 1706-1607_01 + 17-122321

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: 1.850 kg/m³
 droge stof 91,3 %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	min.	max.	gehalte
soort 1	07-8 (0-0,25)	0,0585 kg	10	15	%
soort 2		kg			%
soort 3		kg			%
soort 4		kg			%

gat/sleufnummer 7
 afmetingen gat/sleuf l x b 0,3 m x 0,3 m
 laagdikte 0,25 m

Hoofbestanddeel	Soortelijke dichtheid van grondsoorten Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g.-dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	hoeveelheid onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)				
7	07-8 (0-0,25)	91,3	0,0585	10	15	chrysotiel	7.313	38,00	192
Totaal								192	

Opmerkingen

- Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
- De aannaam van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012)

BIJLAGE 13: TOETSINGSTABELLEN (WEG)FUNDERING

Tabel 1/1: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam
Roofweg 11 te Meterik
Projectnummer
1703008SR
Ontvangstdatum
14 juni 2017
Startdatum
16 juni 2017
Analyserapportnummer
665220
Rapportagedatum
26 juni 2017

monstercode
MM puinfundering



Analyse	Eenheid	analyseresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Drage stof	% (m/m)	87,7	87,7			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arseen (As)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	0,16	0,16 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0,0015	0,0015 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,14	0,14 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Seleen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,047	0,047 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	0,25	0,25 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,5	0,5 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	23	23 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	3	3 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	< 130	130 -	1730	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	6	6 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	0,019	0,019 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	308	308 -	-	-	500
Resultaten						
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0				
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0				
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0				
Legenda						
Blanco: niet getoetst						
- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden						
* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven						
** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden						
Eindoordeel		indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

Tabel 1/1: Toetsingsresultaten 'niet-vormgegeven bouwstoffen'

Projectnaam Roothweg 11 te Meterik
 Projectnummer 1703008SR
 Ontvangstdatum 14 juni 2017
 Startdatum 14 juni 2017
 Analyserapportnummer 664590
 Rapportagedatum 21 juni 2017
MM fundering 02
monstercode



Analyse	Eenheid	analysesresultaten	gem. meetwaarde (toetsingswaarde)	maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven ¹⁾	maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen ¹⁾	maximale samenstellingswaarden ¹⁾
Droge stof	% (m/m)	93	93			
Anorganische parameters						
Antimoon (Sb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,32	0,7	-
Arsen (As)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,9	2,0	-
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	< 0,1	0,1 -	22	100	-
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	< 0,001	0,001 -	0,04	0,06	-
Chroom (Cr)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,63	7	-
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	< 0,02	0,02 -	0,54	2,4	-
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	0,059	0,059 -	0,9	10	-
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	< 0,0003	0,0003 -	0,02	0,08	-
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	0,07	0,07 -	2,3	8,3	-
Molybdeen (Mb)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	1	15	-
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,44	2,1	-
Selen (Se)	mg/kg d.s.	< 0,05	0,05 -	0,15	3	-
Tin (Sn)	mg/kg d.s.	< 0,15	0,15 -	0,4	2,3	-
Vanadium (V)	mg/kg d.s.	0,056	0,056 -	1,8	20	-
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	0,05	0,05 -	4,5	14	-
Bromide (Br)	mg/kg d.s.	< 0,5	0,5 -	20	34	-
Chloride (Cl)	mg/kg d.s.	15	15 -	616	8800	-
Fluoride (F)	mg/kg d.s.	4	4 -	55	1500	-
Sulfaat (SO4)	mg/kg d.s.	< 50	50 -	1730	20000	-
Organische parameters						
PAK (totaal, 10-VROM)	mg/kg d.s.	11	11 -	-	-	50
PCB (som 7)	mg/kg d.s.	0,14	0,14 -	-	-	0,5
Minerale olie (totaal, C10-C40)	mg/kg d.s.	239	239 -	-	-	500
Resultaten						
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden Niet-vormgegeven		0				
Aantal overschrijdingen maximale emissiewaarden IBC-bouwstoffen		0				
Aantal overschrijdingen maximale samenstellingswaarden		0				
Legenda						
Blanco: niet getoetst						
- : <= maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven of maximale samenstellingswaarden						
* : > maximale emissiewaarde Niet-vormgegeven						
** : > maximale emissiewaarde IBC-bouwstoffen of maximale samenstellingswaarden						
Eindoordeel		Indicatief N-bouwstof				

Opmerking 1

Opgesteld aan de hand van de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

BIJLAGE 14: VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND



LEGENDA

- BORING 0,5 M-MV
- ◆ BORING 1,0 M-MV
- BORING 2,0 M-MV
- — LOCATIEGREN

MOSTERCODE

Stofnaam	Gehalte (mg/kg)	Monsterttraject (m-mv)
Cd	0.0-0.5	-10
Co	0.0-0.5	-10
Cu	0.0-0.5	-10
Hg	0.0-0.5	-10
Pb	0.0-0.5	-10
Mo	0.0-0.5	-10
Ni	0.0-0.5	-10
Zn	0.0-0.5	-10
PAK	0.0-0.5	-10

INTERVENTIEWAARDECONTOUR GROND

- GEHALTE < ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > ACHTERGRONDWAARDE
- GEHALTE > TUSSENWAARDE
- GEHALTE > INTERVENTIEWAARDE

B- en C-boringen komen uit eerder vermeldend onderzoek (2016).

VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

Opdrachtgever: Gemeente Horst aan de Maas
 Project: Roothweg 11 te Meterik
 Titel: VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

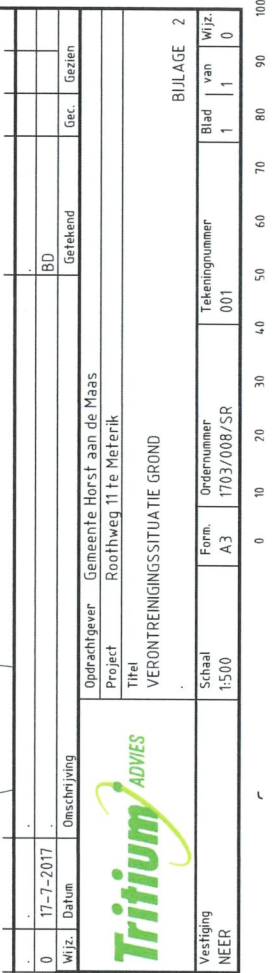
Wijz. Datum: 17-7-2017
 Omschrijving

Schaal: 1:500
 Vestiging: NEER

Form.: A3
 Ordernummer: 1703/008/SR
 Tekeningsnummer: 001

Blad van: 1 van 0

BILAGE 2



BIJLAGE 15: RAPPORTAGE SANSCRIT

Algemeen

Naam dossier: Roothweg 11 te Meterik
Code: 1703008SR
Beoordelaar: ██████████
Datum rapport: donderdag 20 juli 2017
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

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

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van boring 129 en 130 bevindt zich een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. De sterke verontreiniging bevindt zich over een oppervlakte van 170 m2. De sterke verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv.

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Cadmium	2,72e-6	5,00e-4	0,01
Koper	3,30e-4	1,40e-1	0,00
Zink	5,45e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

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

Uitgebreid overzicht blootstelling

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

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Cadmium	1,10e1			
Koper	2,20e2			
Zink	2,20e3			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	12,00	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Verantwoording: Er is geen sprake van vluchtige stoffen.	
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	170	50000	Nee
TD>65%	170	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

Algemeen

Naam dossier: Roothweg 11 te Meterik (toekomstig gebruik)
Code: 1703008SR
Beoordelaar: ██████████
Datum rapport: donderdag 20 juli 2017
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Ter plaatse van boring 129 en 130 bevindt zich een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. De sterke verontreiniging bevindt zich over een oppervlakte van 170 m2. De sterke verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv.

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Cadmium	1,25e-4	5,00e-4	0,25
Koper	3,71e-3	1,40e-1	0,03
Zink	2,16e-2	5,00e-1	0,04

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	89.10
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	10.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	90.14
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.78
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.08
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Cadmium	1,10e1				
Koper	2,20e2				
Zink	2,20e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	12,00	0,75	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Er is geen sprake van vluchtige stoffen.	
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	170	5000	Nee
TD>65%	170	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitskomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--

BIJLAGE 16: INDICATIEVE TOETSING HXRF-METINGEN

Indicatieve toetsing HXRF metingen (conservatief)

Projectcode: 1703/008/SR
 Locatie: Roothweg 11 te Meterik
 Medewerker:
 Lutum gehalte: 2,0 % van ds (conservatief)
 Organische stof gehalte: 2,0 % van ds (conservatief)

Monster	Datum	Zink [Zn]	Lood [Pb]	Koper [Cu]	Arseen [As]
101-1	14-6-2017	143 *	33 *	23 *	< LOD
101-2	14-6-2017	135 *	37 *	23 *	< LOD
101-3	14-6-2017	72 *	9	< LOD	< LOD
102-1	14-6-2017	95 *	15	< LOD	< LOD
102-2	14-6-2017	379 ***	59 *	31 *	< LOD
102-3	14-6-2017	1696 ***	64 *	< LOD	< LOD
102-4	14-6-2017	10	< LOD	< LOD	< LOD
102-5	14-6-2017	19	< LOD	< LOD	< LOD
103-1	14-6-2017	900 ***	242 **	31 *	< LOD
103-2	14-6-2017	216 **	61 *	27 *	< LOD
103-3	14-6-2017	65 *	6	< LOD	< LOD
103-4	14-6-2017	32	< LOD	< LOD	< LOD
104-1	14-6-2017	263 **	39 *	< LOD	< LOD
104-2	14-6-2017	150 *	11	< LOD	< LOD
104-3	14-6-2017	107 *	16	< LOD	< LOD
104-4	14-6-2017	33	6	< LOD	< LOD
105-1	14-6-2017	187 **	65 *	< LOD	< LOD
105-2	14-6-2017	258 **	29	< LOD	< LOD
105-3	14-6-2017	95 *	< LOD	< LOD	< LOD
105-4	14-6-2017	34	< LOD	< LOD	< LOD
106-1	14-6-2017	695 ***	39 *	< LOD	< LOD
106-2	14-6-2017	59 *	< LOD	< LOD	< LOD
107-1	14-6-2017	154 *	100 *	< LOD	< LOD
107-2	14-6-2017	53	10	< LOD	< LOD
107-3	14-6-2017	19	< LOD	< LOD	< LOD
108-1	13-6-2017	60 *	24	< LOD	< LOD
108-2	13-6-2017	84 *	21	< LOD	< LOD
108-3	13-6-2017	60 *	12	< LOD	< LOD
108-4	13-6-2017	15	11	< LOD	< LOD
108-5	13-6-2017	25	< LOD	< LOD	< LOD
109-1	14-6-2017	362 ***	90 *	40 *	< LOD
109-2	14-6-2017	199 **	21	< LOD	< LOD
109-3	14-6-2017	37	7	< LOD	< LOD
109-4	14-6-2017	24	7	< LOD	< LOD
109-5	14-6-2017	73 *	< LOD	< LOD	< LOD
110-1	14-6-2017	189 **	132 *	106 ***	< LOD
110-2	14-6-2017	71 *	8	< LOD	< LOD
110-3	14-6-2017	54	< LOD	< LOD	< LOD
110-4	14-6-2017	17	6	< LOD	< LOD
111-1	14-6-2017	319 ***	68 *	21 *	< LOD
111-2	14-6-2017	104 *	41 *	< LOD	< LOD
111-3	14-6-2017	23	14	< LOD	< LOD
111-4	14-6-2017	12	< LOD	< LOD	< LOD
112-1	14-6-2017	94 *	26	< LOD	< LOD
112-2	14-6-2017	19	9	< LOD	< LOD
112-3	14-6-2017	49	< LOD	< LOD	< LOD
112-4	14-6-2017	29	6	< LOD	< LOD
113-1	14-6-2017	174 *	46 *	< LOD	< LOD
113-2	14-6-2017	230 **	44 *	< LOD	< LOD
113-3	14-6-2017	1592 ***	58 *	22 *	< LOD
113-4	14-6-2017	14	< LOD	< LOD	< LOD
113-5	14-6-2017	10	7	< LOD	< LOD
113-6	14-6-2017	26	7	< LOD	< LOD
114-1	14-6-2017	64 *	16	< LOD	< LOD
114-2	14-6-2017	14	< LOD	< LOD	< LOD
114-3	14-6-2017	28	< LOD	< LOD	< LOD
115-1	14-6-2017	112 *	14	< LOD	< LOD
115-2	14-6-2017	78 *	29	< LOD	< LOD
115-3	14-6-2017	92 *	26	< LOD	< LOD
115-4	14-6-2017	89 *	26	< LOD	< LOD
115-5	14-6-2017	64 *	7	< LOD	< LOD
116-1	14-6-2017	59 *	35 *	30 *	< LOD
116-2	14-6-2017	72 *	17	< LOD	< LOD

Monster	Datum	Zink [Zn]	Lood [Pb]	Koper [Cu]	Arseen [As]
116-3	14-6-2017	35	9	< LOD	< LOD
117-1	14-6-2017	384 ***	133 *	55 *	< LOD
117-2	14-6-2017	118 *	48 *	< LOD	< LOD
117-3	14-6-2017	15	10	< LOD	< LOD
118-1	14-6-2017	294 **	127 *	31 *	< LOD
118-2	14-6-2017	61 *	21	< LOD	< LOD
118-3	14-6-2017	17	7	< LOD	< LOD
119-1	13-6-2017	69 *	33 *	< LOD	< LOD
119-2	13-6-2017	108 *	20	< LOD	< LOD
119-3	13-6-2017	59	7	< LOD	< LOD
119-4	13-6-2017	17	< LOD	< LOD	< LOD
120-1	13-6-2017	377 ***	217 **	90 **	< LOD
120-2	13-6-2017	56	22	< LOD	< LOD
120-3	13-6-2017	41	19	< LOD	< LOD
120-4	13-6-2017	17	6	< LOD	< LOD
121-1	14-6-2017	117 *	26	< LOD	< LOD
121-2	14-6-2017	41	18	< LOD	< LOD
121-3	14-6-2017	15	< LOD	< LOD	< LOD
122-1	14-6-2017	24	9	< LOD	< LOD
122-2	14-6-2017	14	11	< LOD	< LOD
122-3	14-6-2017	10	7	< LOD	< LOD
123-1	14-6-2017	169 *	23	< LOD	< LOD
123-2	14-6-2017	26	8	< LOD	< LOD
123-3	14-6-2017	13	6	< LOD	< LOD
124-1	14-6-2017	35	8	< LOD	< LOD
124-2	14-6-2017	11	< LOD	< LOD	< LOD
125-1	14-6-2017	83 *	29	< LOD	< LOD
125-2	14-6-2017	60 *	21	< LOD	< LOD
125-3	14-6-2017	13	7	< LOD	< LOD
126-1	14-6-2017	101 *	30	< LOD	< LOD
126-2	14-6-2017	20	< LOD	< LOD	< LOD
127-1	14-6-2017	21	27	< LOD	< LOD
127-2	14-6-2017	30	18	< LOD	< LOD
128-1	14-6-2017	116 *	19	< LOD	< LOD
128-2	14-6-2017	115 *	26	< LOD	< LOD
128-3	14-6-2017	19	< LOD	< LOD	< LOD
129-1	14-6-2017	240 **	162 *	93 ***	< LOD
129-2	14-6-2017	53	14	< LOD	< LOD
130-1	14-6-2017	476 ***	134 *	117 ***	< LOD
130-2	14-6-2017	116 *	39 *	43 *	< LOD

* : overschrijding van de achtergrondwaarde
** : overschrijding van de tussenwaarde
*** : overschrijding van de interventiewaarde
<LOD : kleiner dan de detectielimiet

BIJLAGE 17: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29