

**Verkennend- en nader bodem- en
verkennend asbestonderzoek
Kerkstraat e.o.
Westerhoven**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek

in opdracht van

Tonnaer
T.a.v. mevrouw S. Renders
Vonderweg 14
5616 RM EINDHOVEN

betreffende locatie

Kerkstraat e.o.
Westerhoven

documentkenmerk

1610/142/SF-01

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 12 mei 2017

opgesteld door:

A.G.J. (Teun) Martens
Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
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 Prinsenbeek
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 Tonnaer heeft Tritium Advies B.V. een verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Kerkstraat e.o. te Westerhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging. Doel van het nader onderzoek is het actualiseren van de eerder aangetoonde verontreiniging in de grond met koper en zink ter plaatse van de zinkasweg.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- A. zinkasweg;
- B. overig terrein.

Het onderzoek van de onverdachte deellocatie (A) is uitgevoerd volgens de NTA 5755 en het overige terrein (B) is uitgevoerd conform de NEN 5740 (april 2016).

Verkennend bodemonderzoek: overig terrein (B)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met cadmium, zink en PCB. De ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met lood en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met zink.

Nader bodemonderzoek: zinkasweg (A)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond sterke verontreinigingen met koper en zink zijn aangetoond en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, zink, lood, kobalt en nikkel. De sterke verontreinigingen met koper en zink in de grond zijn overeenkomstig met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor verdacht is.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden bevestigd dat de sterk met koper en zink verontreinigde (voormalige) zinkasweg nog op de locatie aanwezig is.

De omvang van de sterke verontreiniging met zink en koper zijn middels onderhavig onderzoek tot aan de perceelgrenzen afdoende vastgesteld. Uit de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met koper en zink binnen de perceelgrenzen is verspreid over een oppervlakte van 209 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,9 m. Het sterk verontreinigde bodemvolume wordt geraamd op 188 m³.

Gezien de mate van en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de locatie is voor het huidige gebruik geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Verkendend asbestonderzoek

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.

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

Toetsing hypothese

Aangezien in geen van de onderzochte mengmonsters asbest is aangetoond, dient de hypothese dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de asbestverdachtheid van de bodem vervalt.

Conclusie

Voor deellocatie B, overig terrein, leveren de onderzoeksresultaten geen beperkingen op ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Voor deellocatie A, de (voormalige) zinkasweg, geldt dat er op basis van de onderzoeksresultaten mogelijk belemmeringen zijn ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herinrichting van het terrein de verontreinigingsspot met koper en zink te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding uitgevoerd te worden. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.

Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Provincie Noord Brabant. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Bodemkwaliteitskaart	7
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoekstrategie	8
3.1 Verkennend bodemonderzoek	8
3.2 Actualiserend- en nader bodemonderzoek	8
3.2.1 Conceptueel model	8
3.2.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek	9
3.3 Uitvoering	9
3.3.1 Grondonderzoek	10
3.3.2 Grondwateronderzoek	11
3.3.3 Analyses	12
3.4 Analyseresultaten	13
3.4.1 Toetsingskader	13
3.4.2 Grond	14
3.4.3 Grondwater	15
4. Verkennend asbestonderzoek	17
4.1 Onderzoeksstrategie	17
4.2 Uitvoering	18
4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek	18
4.2.2 Analyses	19
4.3 Analyseresultaten	20
4.3.1 Toetsingskader	20
4.3.2 Analyseresultaten	21
5. Verontreinigingssituatie grond	22
6. Standaard risicobeoordeling	23
6.1 Uitgangspunten	23
7. Conceptueel model	23
8. Conclusie en aanbevelingen	24

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. topografische ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	2
3. boorprofielen	8
4. analyseresultaten grond	27
5. analyseresultaten grondwater	5
6. analyseresultaten asbest	6
7. toetsingstabellen grond	12
8. toetsingstabellen grondwater	3
9. foto's onderzoekslocatie	5
10. certificaat aangebracht puin	3
11. standaard risicobeoordeling (sanscrit)	5

1. Inleiding

In opdracht van Tonnaer heeft Tritium Advies B.V. een verkennend- en nader bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Kerkstraat e.o. te Westerhoven.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging. Doel van het nader onderzoek is het actualiseren van de eerder aangetoonde verontreiniging in de grond met koper en zink ter plaatse van de zinkasweg.

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

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009). 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.ahn.nl	-	28 oktober 2016	Dhr. S. Francken
www.dinoloket.nl			
www.bodemloket.nl			
www.topotijdreis.nl			
gemeente Bergeijk			
bodemarchief	Mevrouw N. Budde	14 maart 2017	Dhr. T. Martens
bodemkwaliteitskaart	-	14 maart 2017	
overige bronnen			
Google Earth	-	28 oktober 2016	Dhr. S. Francken
flash Earth			

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 9.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	onderzoekslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummers		
Kerkstraat e.o., Westerhoven	155842	371482	Westerhoven	E	1076, 907, 749	6.799	6.799

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie.



De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd. De locatie is gedeeltelijk onverhard en braakliggend en gedeeltelijk verhard met klinkers en en parkeerplaats met klinkers en daaronder een puinstabilisatie (parkeerplaats). Van het puin is een kwaliteitscertificaat aanwezig. Dit certificaat is bijgevoegd in bijlage.

Op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie is een verharding met zinkassen aanwezig.

Ten westen van de onderzoekslocatie wordt de locatie begrensd door de openbare weg (Kerkstraat). De overige belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin.

Uit historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie tot halverwege de jaren '70 een agrarische bestemming had. Hierna was een gedeelte van de onderzoekslocatie bebouwd. In de jaren '90 is de bebouwing op de onderzoekslocatie gesloopt en heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen als wonen met tuin en als openbare weg.

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt verder dat binnen de onderzoekslocatie geen voormalige (gedempte) watergangen en/of voormalige boomgaarden zijn gelegen.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

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

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en opgestelde documenten

omschrijving		locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
gegevens onderzoekslocatie					
1.	nader bodemonderzoek	Kerkstraat 10, Westerhoven	Lankelma	26 juni 2009	62457
2.	nader bodemonderzoek	Kerkstraat 10, Westerhoven	Oranjewoud	2 maart 2010	195915-15
3.	verkennend bodemonderzoek	Kerkstraat 10, Westerhoven	SRE Milieudienst	1 juni 2012	508580
4.	oplegnotitie st. Servatius	Kerkstraat 10 en ongenummerde percelen t.h.v. de Meidoornstraat	SRE Milieudienst	juli 2012	508580
5.	brief beëindiging Zivest-project	Kerkstraat 10 te Westerhoven	Gemeente Bergeijk	19 mei 2011	273-8164/KR/HS/ModK

Uit de rapportages blijkt samengevat het volgende.

Ad 1.

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat op perceel van Kerkstraat 10 een (voormalige) ondergrondse HBO tank aanwezig was. Deze bleek volgens KIWA gesaneerd te zijn.

Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met koper en licht tot sterk verontreinigd te zijn met zink. De ondergrond bleek plaatselijk sterk verontreinigd te zijn met zink. Geconcludeerd werd dat gezien de locatie van de boringen (vermoedelijk) een sintelpad heeft gelegen.

Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met naftaleen.

Geconcludeerd werd dat de aanwezige zinkverontreiniging middels het onderzoek niet tot de achtergrondwaarde in beeld is gebracht. Tevens is geen exacte aard of omvang van de verontreiniging bepaald.

Geconcludeerd werd dat ten behoeve van de geplande ontwikkelingen op de onderzoekslocatie de verontreiniging met zink kan worden gesaneerd onder de BUS-regeling.

Ad 2.

De aanleiding van het bodemonderzoek was de zinkassenverwijderingsstructuur (project Zivest) in de Gemeente Bergeijk.

Het doel van het onderzoek was voorafgaand aan een eventuele sanering van zinkassen de verontreinigingssituatie in beeld te brengen. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op de delen van de locatie waar zinkassen aanwezig zijn of de zinkassen naartoe verspreid kunnen zijn en beperkte zich de perceelsgrenzen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden werden plaatselijk asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld, deze werden ter verificatie aangeboden aan een laboratorium. Het materiaal bleek niet asbesthoudend te zijn.

Uit metingen met de H-XRF-meter en de analyseresultaten bleek dat in de grond een sterke verontreiniging met zink aanwezig was. De gemiddelde diepte van de sterke verontreiniging met koper en zink in de grond bleek circa 0,9 m te zijn en verspreidde zich over een oppervlakte van 290 m². De omvang van de sterke verontreiniging werd geschat op 277m².

De verontreiniging met zware metalen in de grond werd gerelateerd aan een mogelijke zinkaspad ter plaatse. Binnen de perceelsgrenzen was de verontreiniging in horizontale en verticale richting afgeperkt tot de terugsaneerwaarden wonen met moestuin en wonen met siertuin.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond binnen het door (voormalige) zinkassen beïnvloede gebied voldeed niet aan de terugsaneerwaarden voor de functie wonen met siertuin. Gezien de mate en omvang van de sterke verontreiniging met zink en koper werd geconcludeerd dat sprake was een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanbevolen werd de onderzoekslocatie of delen ervan die als tuin worden gebruikt, door middel van ontgraving te saneren.

Omdat de zinkassen een bron van verspreiding kunnen zijn voor cadmium, koper, zink, lood en arseen naar de omliggende bodem en het grondwater werd het grondwater onderzocht op zware metalen. Het grondwater bleek matig verontreinigd te zijn met barium, cadmium en zink. Het werd niet uitgesloten dat deze verhoogde waarden te relateren waren aan de aanwezige zinkverontreiniging. Met betrekking tot de aanwezige matige verontreiniging met barium, cadmium en zink werd geadviseerd het grondwater niet te gebruiken als drinkwater, voor veedrenkingen en/of als sproeiwater.

Ad 3 en 4.

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie door de Gemeente Bergeijk.

Doel van het verkennend onderzoek was het bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging die het terrein ongeschikt maakt voor de nieuwe functie.

Het onderzoek bestond uit slechts enkele boringen op de locatie en werd uitgevoerd om een globaal inzicht te verkrijgen over de aard en concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de grond.

Uit de analyseresultaten bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met koper en

matig verontreinigd met zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten overeenkomstig zijn met de voorgaande bodemonderzoeken [1,2]. De grond werd geschikt geacht voor alle bodemfuncties nadat de zinkverontreiniging gesaneerd is.

Geconcludeerd werd dat de aangetoonde lichte verontreiniging met koper en matige verontreinigingen zink in de grond geen direct gevaar voor de volksgezondheid en milieu opleverden.

Ad 5.

Uit de brief blijkt dat het gebied een project ontwikkeling betrof en het perceel niet gesaneerd kan worden via Actief Bodembeheer de Kempen (ABdK), derhalve is het gebied uitgesloten van een ZIVEST project.

2.3 Bodemopbouw

In de navolgende tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 25 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	8 m	middel fijn tot uiterst fijn zand	goed
1 ^e watervoerende pakket	16 m	matig fijn zand met plaatselijk klei	matig

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	23,5 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 Bodemkwaliteitskaart

In 2016 is de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Bergeijk vastgesteld. Op deze kaart is de landbodem van de gemeente Bergeijk ingedeeld in zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. De kwaliteit van de bovengrond in deze zone wordt geclassificeerd als 'wonen', de kwaliteit van de ondergrond wordt geclassificeerd als 'AW-2000'. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 'wonen en werken'.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op grond van het vooronderzoek kunnen de in de navolgende tabel weergegeven deellocaties worden onderscheiden.

Tabel 2.6: conclusie vooronderzoek.

deellocatie	omschrijving	hypothese	verdachte stoffen
A	zinkasweg	verdacht	zware metalen (koper en zink)
B	overig terrein	onverdacht	-

Deellocatie A betreft het terreindeel waar vermoedelijk een voormalige zinkasweg is gelegen. Op basis van de beschikbare gegevens is onbekend of de zinkasweg reeds gesaneerd is.

Asbest

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij handelingen met asbest zijn uitgevoerd in een mate dat hierdoor een bodemverontreiniging met asbest zou kunnen zijn ontstaan.

3. Onderzoekstrategie

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (april 2016). De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

nr.	strategie ¹⁾	omschrijving	boorwerk (m-mv)		chemische analyses ²⁾	
			boringen	peilbuis ³⁾	grond	grondwater
B	ONV-NL	overig terrein 6.799 m ²	12 x (0,5) 3 x (2,0)	1	5 x NEN-g	1 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;

2) verklaring analyses:

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

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

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

3) De peilbuis is gesitueerd tussen de locatie van de voormalige ondergrondse (HBO) opslagtank en het gedeelte zinkaspad.

3.2 Actualiserend- en nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd conform NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010).

3.2.1 Conceptueel model

Conform de NTA 7555 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' (Nederlandse Normalisatie-Instituut, juli 2010) is voor het nader bodemonderzoek een conceptueel model voor de verontreiniging opgesteld.

Tabel 3.2: conceptueel model.

te verkrijgen gegevens	aspecten	toelichting	voldoende bekend?
aard van de verontreiniging			
herkomst	bron van de verontreiniging	zinkasweg	ja
mobiliteit	verspreiding van de verontreiniging	immobiel	ja
visuele zichtbaarheid	bodemvreemd materiaal	mogelijk te relateren aan sporen tot zwakke bijmengingen met puin	ja
omvang van de verontreiniging			
horizontaal	-	bekend tot de perceelgrenzen	ja
verticaal	-	bekend	ja
ernst	> 25 m ³ grond verontreinigd met gehalten boven de interventiewaarde	bekend op basis van vooronderzoek. Dit moet bevestigd worden middels huidig onderzoek	ja

Op basis van de beschikbare gegevens dient het onderzoek conform de NTA 5744 antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Is de sterke verontreiniging met zink nog aanwezig op de locatie?
2. Wat is de omvang van de sterke verontreiniging met zink? en is de verontreiniging verspreid ten opzichte van de eerder uitgevoerde onderzoeken?

3.2.2 Onderzoeksstrategie nader onderzoek

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3: strategie nader bodemonderzoek.

nr.	doel	boorwerk (diepte in m-mv)	chemische analyses
		boringen	grond
A	actualisatie en horizontale afperking sterke verontreiniging	15 x (1,0)	9 x zware metalen
	verticale afperking	3 x (2,0)	5 x zware metalen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

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. 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 3.4: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/ peilbuisnummer
boorwerkzaamheden		
Bryan Hofman	22 maart 2017	01 t/m 31
Pauke van der Stelt	13 april 2017	AG08, AG09, 32, 33 ¹⁾
monstername grondwater		
Pauke van der Stelt	13 april 2017	01

opmerkingen bij de tabel:

- 1) ter plaatse van de aanwezige parkeerplaats op de onderzoekslocatie zijn de asbestgaten (AG08 en AG09) gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

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.

3.3.1 Grondonderzoek

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Ter plaatse van boring 22 bleek een op handkracht ondoordringbare laag te zijn, vermoedelijk betrof dit een kabel. Tevens bleek dat de zinkasweg volledig omheind was.

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 3.5: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,75	sporen puin	3,20
02	0,05 - 0,45	zwak puinhoudend	2,00
	0,45 - 0,90	zwak puinhoudend, sporen houtskool	
03	0,00 - 0,35	zwak puinhoudend	2,00
09	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
10	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen houtskool	1,00
11	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
12	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
13	0,00 - 0,45	zwak houtskoolhoudend	0,95
16	0,00 - 0,20	sporen puin	0,70
18	0,50 - 1,00	sporen baksteen	1,00
20	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend,	0,90
21	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend	1,00
22	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen plastic	1,00
	0,50 - 1,00	sporen puin	
23	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
24	0,00 - 1,00	sporen puin	1,00
25	0,00 - 0,85	sporen puin	1,00
26	0,00 - 0,70	sporen houtskool, sporen puin	1,00
27	0,00 - 0,50	sporen puin	1,00
	0,50 - 0,85	zwak puinhoudend	
28	0,00 - 1,00	sporen puin	1,00
30	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	1,00

Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, is deze verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

3.3.2 Grondwateronderzoek

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid (ntu) 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 3.6: peilbuisspecificaties.

peilbuis	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)
01	2,20 - 3,20	1,72	6,8	469	41

3.3.3 Analyses

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

Tabel 3.7: geanalyseerde monsters (grond).

monster-code	deelmonsters (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
verkennend onderzoek: overig terrein (B)			
MM01	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,05 - 0,45), 03 (0,00 - 0,35), 09 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,20)	NEN-g	sporen puin, zwak puinhoudend (bovengrond zand)
MM02	10 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,45)	NEN-g	sporen puin, sporen houtskool, zwak houtskoolhoudend (bovengrond zand)
MM03	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM04	02 (0,45 - 0,90)	NEN-g	zwak puinhoudend, sporen houtskool (ondergrond zand)
MM05	01 (1,70 - 2,00), 02 (1,05 - 1,55), 03 (1,30 - 1,80), 04 (0,50 - 1,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (zand)
MM19	ag09 (0,20 - 0,50), ag08 (0,20 - 0,50)	NEN-g	zwak puinhoudend
MM20	33 (0,25 - 0,70), 33 (0,70 - 1,10)	NEN-g	laagjes kolengruis (ondergrond zand)
nader bodemonderzoek: zinkasweg (A)			
MM06	18 (0,50 - 1,00)	zware metalen	zand, sporen baksteen (meest verdachte laag)
MM07	20 (0,50 - 0,90)	zware metalen	zand, zwak puinhoudend (meest verdachte laag)
MM08	21 (0,00 - 0,50)	zware metalen	zand, zwak puinhoudend (meest verdachte laag)
MM09	22 (0,00 - 0,50)	zware metalen	zand, sporen puin, sporen plastic (meest verdachte laag)
MM10	26 (0,00 - 0,50)	zware metalen	zand, sporen houtskool, sporen puin (meest verdachte laag)
MM11	27 (0,00 - 0,50)	zware metalen	zand, sporen puin (meest verdachte laag)
MM12	28 (0,00 - 0,50)	zware metalen	zand, sporen puin (meest verdachte laag)
MM13	22 (0,50 - 1,00)	koper, zink	zand, sporen puin (meest verdachte laag)
MM14	26 (0,70 - 0,85)	koper, zink	zand, zintuiglijk schone ondergrond (verticale afperking zinkverontreiniging)
MM15	23 (0,00 - 0,50)	koper, zink	zand, sporen puin
MM16	25 (0,00 - 0,50)	koper, zink	zand, sporen puin
MM17	20a (0,90 - 1,30)	koper, zink	zand, verticale afperking zinkverontreiniging
MM18	22a (1,00 - 1,30)	koper, zink	zand, verticale afperking zinkverontreiniging
MM21	26 (0,85 - 1,00)	zink	zand, zintuiglijk schone ondergrond

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

Tabel 3.8: geanalyseerde monsters (grondwater).

monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

3.4 Analyseresultaten

3.4.1 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). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

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 en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven 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.

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 3.9: 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.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.10: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.4.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.11: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	boringen	motivatie	toetsingsresultaten			
			Wbb			Bbk ¹⁾
			> AW	> T	> I	
verkennend onderzoek: overig terrein (B)						
MM01	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,05 - 0,45), 03 (0,00 - 0,35), 09 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,20)	sporen puin, zwak puinhoudende bovengrond (zand)	zink	-	-	industrie
MM02	10 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,45)	sporen puin, sporen houtskool, zwak houtskoolhoudende bovengrond (zand)	zink, PCB	-	-	AW
MM03	04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	cadmium	-	-	AW
MM04	02 (0,45 - 0,90)	zwak puinhoudend, sporen houtskool ondergrond (zand)	-	-	-	- ³⁾
MM05	01 (1,70 - 2,00), 02 (1,05 - 1,55), 03 (1,30 - 1,80), 04 (0,50 - 1,00)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW
MM19	ag09 (0,20 - 0,50), ag08 (0,20 - 0,50)	zwak puinhoudende bovengrond (zand)	cadmium en zink	-	-	AW

MM20	33 (0,25 - 0,70), 33 (0,70 - 1,10)	laagjes kolengruis ondergrond (zand)	cadmium, lood, zink, m.o.	-	-	- ³⁾
nader bodemonderzoek: zinkasweg (A)						
MM06	18 (0,50 - 1,00)	zand, sporen baksteen (meest verdachte laag)	cadmium, koper, lood en zink	-	-	- ³⁾
MM07	20 (0,50 - 0,90)	zand, zwak puinhoudend (meest verdachte laag)	cadmium, kobalt, lood, nikkel	-	koper en zink	- ³⁾
MM08	21 (0,00 - 0,50)	zand, zwak puinhoudend (meest verdachte laag)	zink	-	-	- ³⁾
MM09	22 (0,00 - 0,50)	zand, sporen puin, sporen plastic (meest verdachte laag)	cadmium, kobalt, lood	-	koper en zink	- ³⁾
MM10	26 (0,00 - 0,50)	zand, sporen houtskool, sporen puin (meest verdachte laag)	cadmium, kobalt, lood en nikkel	-	koper en zink	- ³⁾
MM11	27 (0,00 - 0,50)	zand, sporen puin (meest verdachte laag)	-	-	-	- ³⁾
MM12	28 (0,00 - 0,50)	zand, sporen puin (meest verdachte laag)	koper en zink	-	-	- ³⁾
MM13	22 (0,50 - 1,00)	zand, sporen puin (meest verdachte laag)	-	koper	zink	- ³⁾
MM14	26 (0,70 - 0,85)	zand, zintuiglijk schone ondergrond (verticale afperking zinkverontreiniging)	koper	zink	-	- ³⁾
MM15	23 (0,00 - 0,50)	zand, sporen puin	-	-	-	- ³⁾
MM16	25 (0,00 - 0,50)	zand, sporen puin	-	-	-	- ³⁾
MM17	20a (0,90 - 1,30)	zand, verticale afperking zinkverontreiniging	-	-	-	- ³⁾
MM18	22a (1,00 - 1,30)	zand, verticale afperking zinkverontreiniging	-	-	-	- ³⁾
MM21	26 (0,85 - 1,00)	zand, zintuiglijk schone ondergrond	-	-	-	- ³⁾

opmerking bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd;
- 2) m.o. :minerale olie;
- 3) gezien het geringe aantal parameters wordt de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) voor deze monsters niet representatief geacht.

3.4.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting hiervan is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster- code	peilbuis- nummer	filterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01-1-1	01	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	zink	-	-

4. Verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707 (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 weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	omschrijving		inspectiegaten (m-mv)	analyses ²⁾
			(0,3 x 0,3 m)	
VED-HE (NEN 5707)	gehele locatie	6.799 m ²	15 x (0,5) 3 x o.z. laag ³⁾	3 x asb-g

opmerking bij de tabel.

- 1) verklaring strategie:
VED-HE : strategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld;
- 2) verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5707;
- 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 grondmonsters worden door een geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd.

Opgemerkt wordt dat sinds augustus 2016 de laboratoriumanalyses uitgevoerd dienen te worden volgens de NEN 5898. De NEN 5898 schrijft voor dat de grondmonsters gezeefd worden op 20 mm. Tot augustus 2015 werden de grondmonsters door de laboratoria gezeefd op 16 mm conform de 'oude' NEN 5707 van mei 2003. Omdat op dit moment nog niet alle laboratoria de accreditatie voor de NEN 5898 hebben doorlopen, worden de asbestmonsters door de laboratoria nog geanalyseerd volgens de 'oude' norm waarbij wordt gezeefd op 16 mm in plaats van 20 mm. Om deze reden kiest Tritium er vooralsnog voor om ook in het veld te zeven op 16 mm.

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 werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 5, 12 december 2013) conform protocol 2018 (versie 3.2, 10 maart 2016) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel is de naam weergegeven van de erkende veldwerker, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerker Tritium Advies B.V.

veldwerker	datum	nummers
maaiveldinspectie		
Pauke van der Stelt	13 april 2017	maaiveld
gaten en boringen (inspectie grond)		
Pauke van der Stelt	13 april 2017	ag01 t/m ag15

Opgemerkt wordt dat de halfverharding met puin ter plaatse van de aanwezige parkeerplaats (gaten 08 en 09) bestaat uit meer dan 50% bodemvreemde materialen.

4.2.1 Veldwerk asbestonderzoek

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld. Gezien de conditie van het maaiveld (> 25% vegetatie) wordt de inspectie-efficiëntie geschat op <50 %.

Bodem

De plaats van de inspectiegaten is weergegeven in bijlage 2.

De het bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven bodemvreemde bijmengingen in de bodem waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging met asbest. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Tabel 4.3: bodemvreemde bijmengingen.

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
ag01	0,00 - 0, 50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag02	0,00 - 0, 50	-	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	0,50
ag03	0,00 - 0, 50	-	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend	0,50
ag04	0,00 - 0, 50	-	matig puinhoudend	0,50

gaten	traject (m-mv)	zintuiglijk asbestverdacht materiaal	bodemvreemde bijmengingen	einddiepte (m-mv)
ag05	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag06	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag07	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	0,50
ag08	0,00 - 0,50	-	volledig puin	0,50
ag09	0,00 - 0,50	-	volledig puin	1,00
	0,50 - 1,00	-	zwak puinhoudend	
ag10	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend, zwak glashoudend	0,50
ag11	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag12	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
ag13	0,05 - 0,30	-	zwak puinhoudend	0,50
	0,30 - 0,50	-	zwak puinhoudend	
ag14	0,05 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
		-	zwak puinhoudend	
ag15	0,05 - 0,50	-	zwak puinhoudend	0,50
		-	zwak puinhoudend	

4.2.2 Analyses

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters.

monster- code	traject (m-mv)	analyses	motivatie
MMA01-1	0,00 - 0,50	asb-g	zwak tot matig puinhoudende grond
MMA02-1	0,00 - 0,50	asb-g	zwak puinhoudende grond
MMA03-1	0,00 - 0,50	asb-g	zwak tot matig puinhoudende grond

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 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 onderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde, dient een nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707 (augustus 2016) wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de hergebruikswaarde.

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 2016) 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.

4.3.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 4.5: berekening totale concentratie asbest (mg/kg d.s.).

monster-code	toelichting	traject (m-mv)	concentratie < 16 mm ¹⁾	concentratie > 16 mm	totaal gewogen concentratie ²⁾
MMA01-1	grond, zwak tot matig puinhoudende	0,00 - 0,50	<1,3	-	< 1,3
MMA02-1	grond, zwak puinhoudend	0,00 - 0,50	< 1,1	-	< 1,1
MMA03-1	grond, zwak tot matig puinhoudend	0,05 - 0,50	< 1,2	-	< 1,2

opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentraties asbest op basis van de onderzochte (meng)monsters zoals weergegeven op het analysecertificaat;
- 2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

5. Verontreinigingssituatie grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden bevestigd dat de sterke verontreinigingen met zink en koper ter plaatse van de zinkasweg nog aanwezig zijn op de onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de omvang van de verontreiniging met koper en zink kleiner is dan uit voorgaand onderzoek [2] is gebleken.

De bodemlagen waarbij bijmengingen met sporen tot zwak puin werden aangetroffen zijn (bijna) allemaal (sterk) verontreinigd met koper en zink. Derhalve kan worden gesteld dat de aanwezige sterke verontreiniging met koper en zink te relateren zijn aan de aanwezige bijmengingen met puin in de grond.

De omvang van de sterke verontreiniging met zink en koper zijn middels onderhavig onderzoek tot aan de perceelgrenzen afdoende vastgesteld. Uit de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met koper en zink binnen de perceelgrenzen is verspreid over een oppervlakte van 209 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,9 m. Het sterk verontreinigde bodemvolume wordt geraamd op 188 m³.

Zinkaswegen werden in een vroeger verleden vaak aangelegd in de regio Bergeijk. Uit www.topotijdreis.nl blijkt dat ter plaatse van de huidige sterke verontreiniging met zink en koper duidelijk een object waarneembaar is welke verdwijnt omstreeks 1975. Derhalve wordt gesteld dat het een oud geval van bodemverontreiniging betreft.

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

De verontreinigingssituatie en de omvang van de verontreiniging is op tekening weergegeven in bijlage 2.

6. 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 gesteld 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).

6.1 Uitgangspunten

Voor de beoordeling zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in hoofdstuk 5;
- Momenteel is de locatie braakliggend en afgesloten met bouwhekken. In de toekomst zal de locatie gebruikt worden als wonen met tuin;
- De locatie is in het huidige gebruik braakliggend. De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf maaiveld tot plaatselijk 1,00 m-mv.
- Voor de beoordeling van de humane risico's is uitgegaan van de maximaal aangetoonde gehalten.

Tabel 6.1: resultaten risicobeoordeling

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

Indicatie saneringstijdstip

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

7. Conclusie en aanbevelingen

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

Zintuiglijk zijn in de boven- en ondergrond plaatselijk bijmengingen aangetroffen met puin en houtskool, en laagjes kolengruis. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, is deze verdacht op het voorkomen van asbest. In overleg met de opdrachtgever is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek: overig terrein (B)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met cadmium, zink en PCB. De ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met lood en minerale olie. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met zink.

Nader bodemonderzoek: zinkasweg (A)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond sterke verontreinigingen met koper en zink zijn aangetoond en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, zink, lood, kobalt en nikkel. De sterke verontreinigingen met koper en zink in de grond zijn overeenkomstig met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor verdacht is.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden bevestigd dat de sterk met koper en zink verontreinigde (voormalige) zinkasweg nog op de locatie aanwezig is.

De omvang van de sterke verontreiniging met zink en koper zijn middels onderhavig onderzoek tot aan de perceelgrenzen afdoende vastgesteld. Uit de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden afgeleid dat de sterke verontreiniging met koper en zink binnen de perceelgrenzen is verspreid over een oppervlakte van 209 m² met een gemiddelde laagdikte van 0,9 m. Het sterk verontreinigde bodemvolume wordt geraamd op 188 m³.

Gezien de mate van en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de locatie is voor het huidige gebruik geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Verkennend asbestonderzoek

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.

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

Toetsing hypothese

Aangezien in geen van de onderzochte mengmonsters asbest is aangetoond, dient de hypothese

dat dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest te worden verworpen. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de asbestverdachtheid van de bodem vervalft.

Conclusie

Voor deellootatie B, overig terrein, leveren de onderzoeksresultaten geen beperkingen op ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Voor deellootatie A, de (voormalige) zinkasweg, geldt dat er op basis van de onderzoeksresultaten mogelijk belemmeringen zijn ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de herinrichting van het terrein de verontreinigingspot met koper en zink te saneren. Hiervoor dient een BUS-melding uitgevoerd te worden. De grond dient onder milieukundige begeleiding te worden ontgraven.


Indien meer dan 50 m³ verontreinigde grond wordt ontgraven, geldt hiervoor een meldingsplicht bij het bevoegde gezag inzake de Wet bodembescherming, i.c. de Provincie Noord Brabant. Hierop zijn uitgezonderd de situaties zoals beschreven in het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering.

BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WESTERHOVEN E 1076
ONBEKEND, WESTERHOVEN
CC-BY Kadaster.

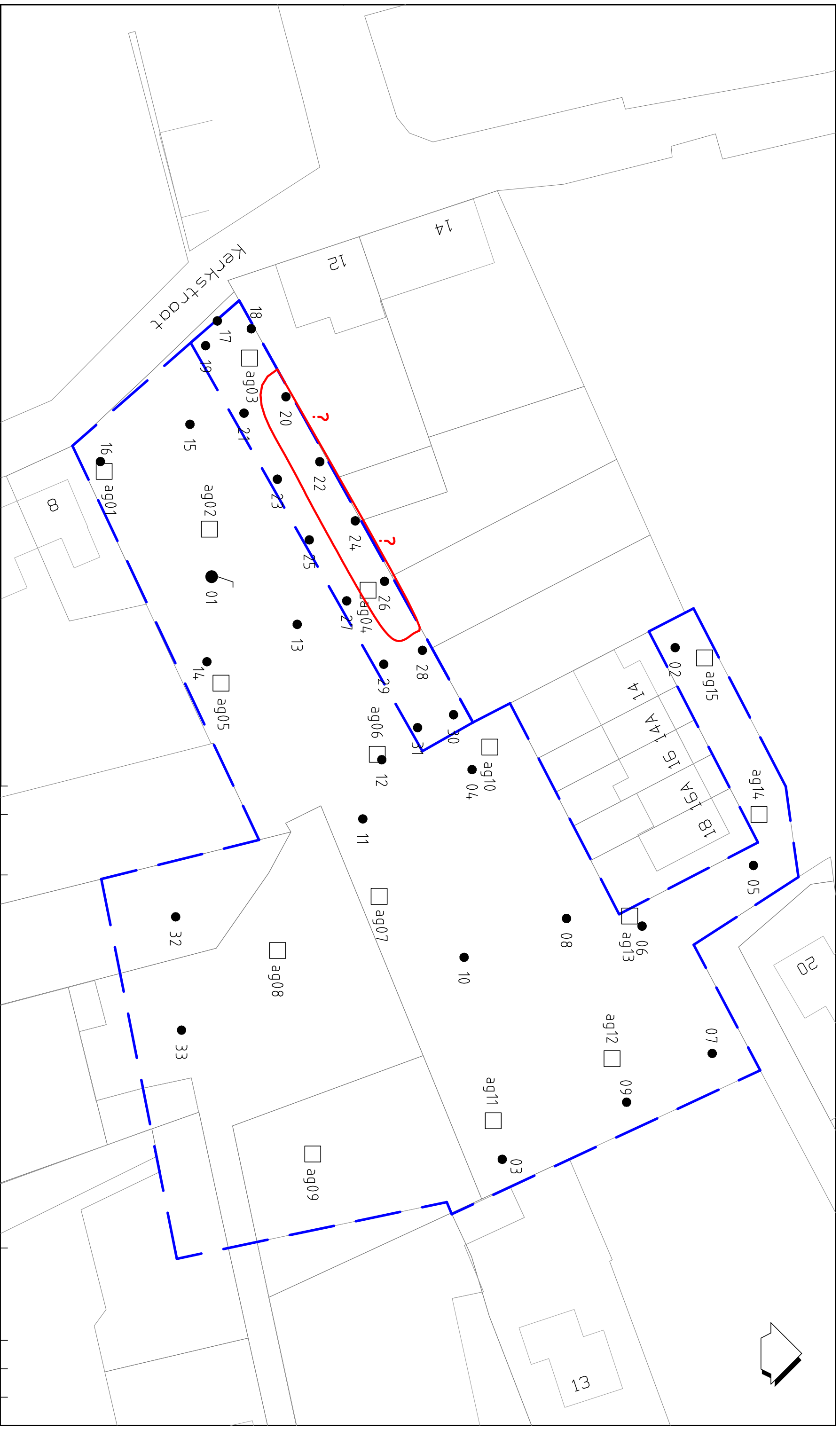


<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige 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 fruitkwekerij 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 vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c *</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afgrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---



<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WESTERHOVEN E 1076</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 april 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

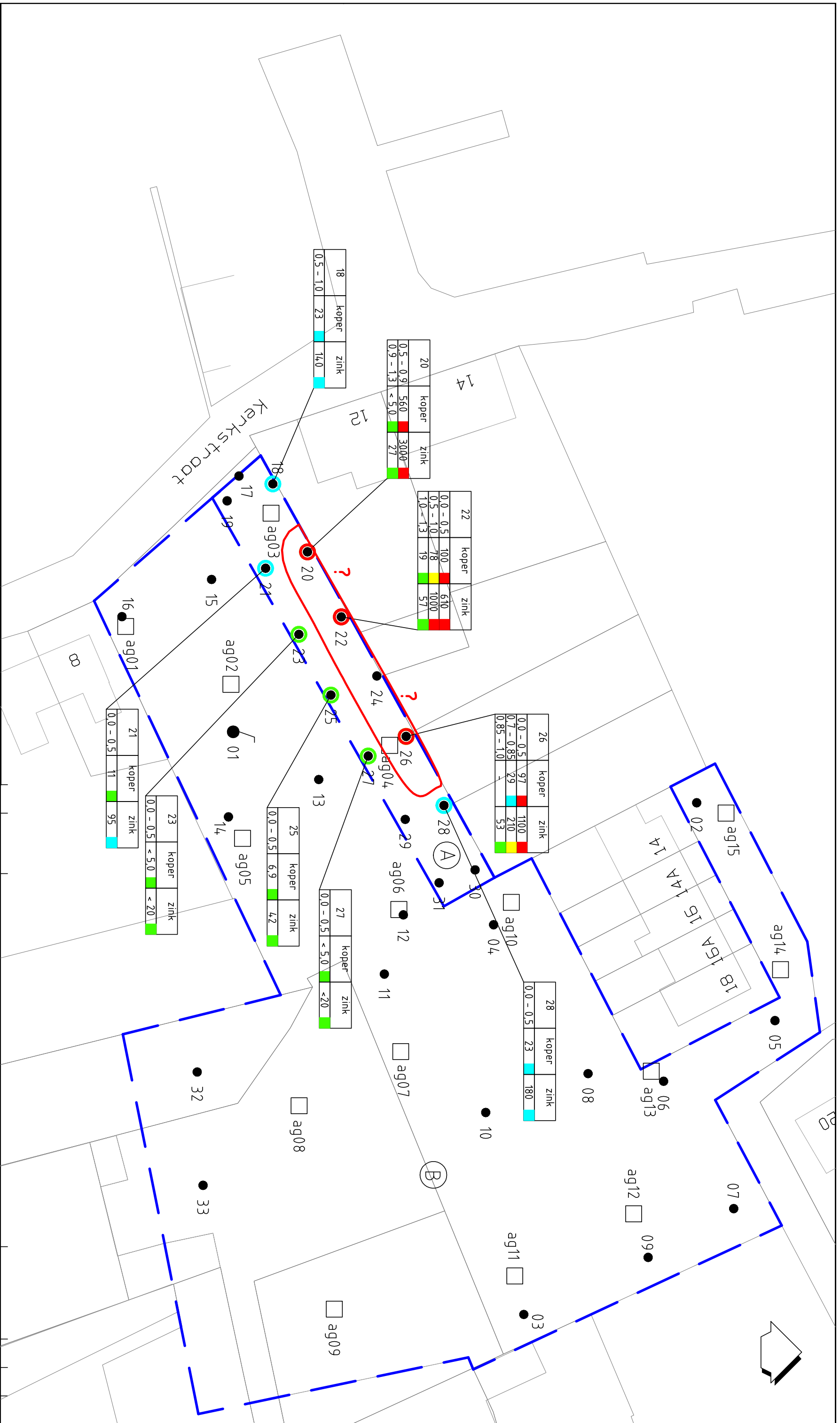


LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ◆ boring tot 1,0 m-mv
- boring met peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- interventiewaarde - contour



Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gezien
	12-5-2017		TM	
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer
Prinsenbeek	1:500	A3	1610/142/SF	001
Opdrachtgever Tonnaer Project Bodemonderzoek Kerksstraat e.o. te Westerhoven Titel SITUATIEKENING MET LIGGING BOORPUNTEN EN PEILBUIZEN			BLADGE 2 Blad 1 van 1 Wijz. 0	



LEGENDA



BORINGNUMMER MET MONSTERTRAJECT IN m-nv

28	koper
0.0-0.5	23

STOFNAAM

CONCENTRATIE IN mg/kg d.s. MET TOETSINGRESULTAAT

DA TUM BEMONSTERING (MM-JJJJ)

CONCENTRATIE - ACHTERGRONDWAARDE

CONCENTRATIE - ACHTERGRONDWAARDE

CONCENTRATIE - TUSSENWAARDE

CONCENTRATIE - INTERVENTIEWAARDE

Wijz.	Datum	Omschrijving	Opdrachtgever	Titel	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
	12-5-2017		Bodemonderzoek Kerkstraat e.o. te Westerhoven	VERONTREINIGINGSSITUATIE	1: 500	A3	1610/142/SF	001	1	1	0

Tritium ADVIES

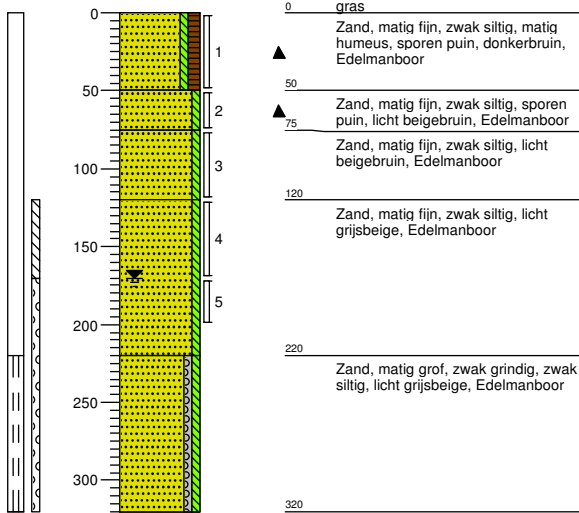
BILLAGI 2A

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

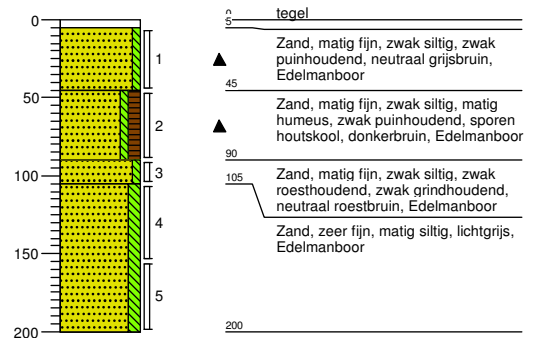
Boring: 01
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 20-03-2017



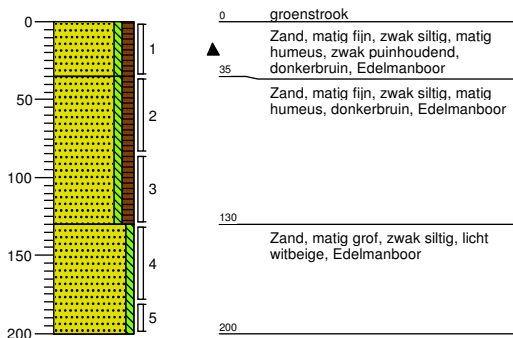
Boring: 02
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



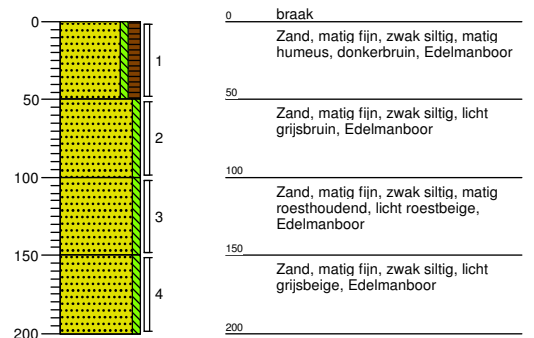
Boring: 03
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



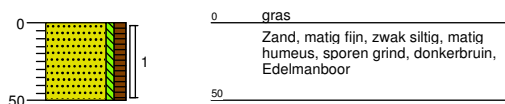
Boring: 04
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



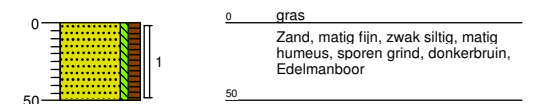
Boring: 05
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 06
Boormeester: Bryan Hofman

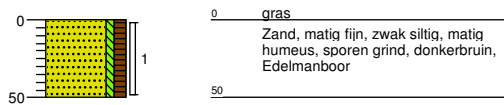
Datum: 22-03-2017



Bijlage: Boorprofielen

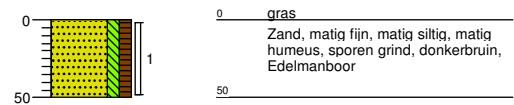
Boring: 07
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



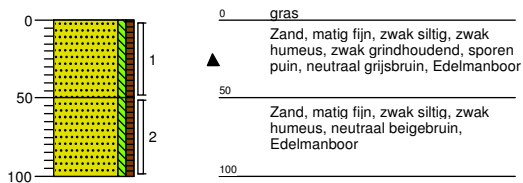
Boring: 08
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



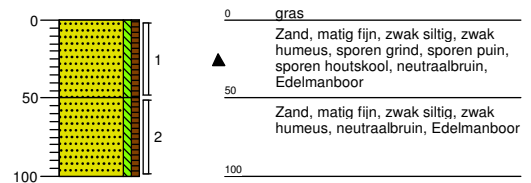
Boring: 09
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



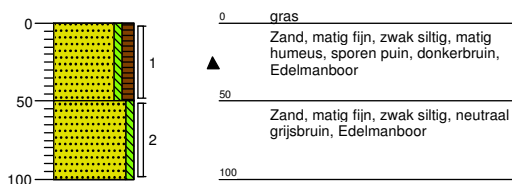
Boring: 10
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



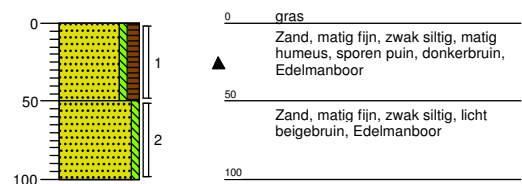
Boring: 11
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



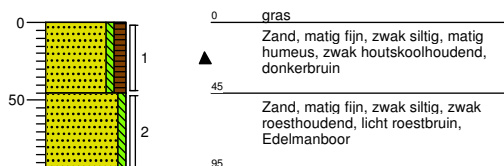
Boring: 12
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



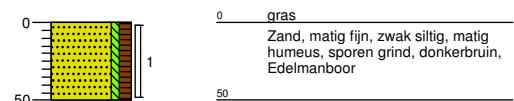
Boring: 13
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 14
Boormeester: Bryan Hofman

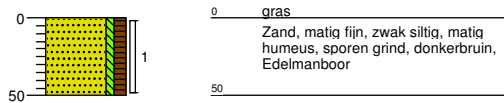
Datum: 22-03-2017



Bijlage: Boorprofielen

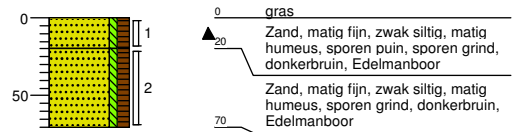
Boring: 15
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



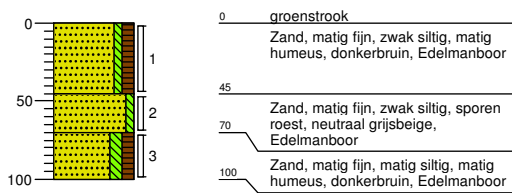
Boring: 16
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



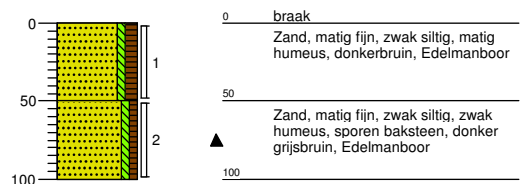
Boring: 17
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



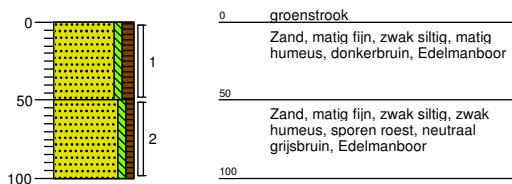
Boring: 18
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



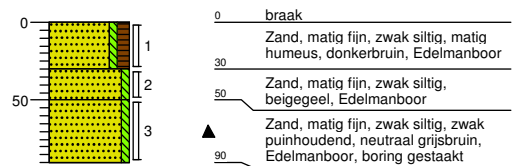
Boring: 19
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 20
Boormeester: Bryan Hofman

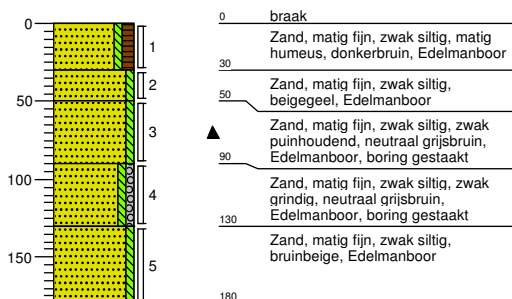
Datum: 22-03-2017



Boring: 20a
Boormeester: Pauke van der Stelt

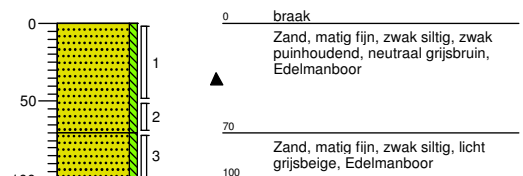
Datum: 13-04-2017

Z (NAP): 27,43



Boring: 21
Boormeester: Bryan Hofman

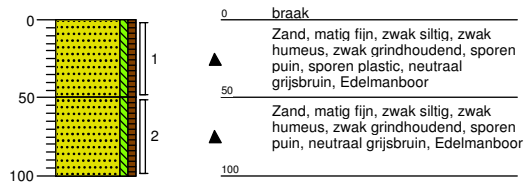
Datum: 22-03-2017



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 22
Boormeester: Bryan Hofman

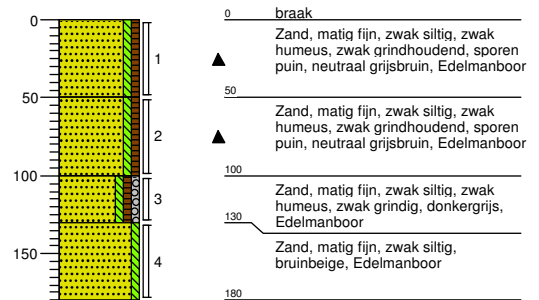
Datum: 22-03-2017



Boring: 22a
Boormeester: Pauke van der Stelt

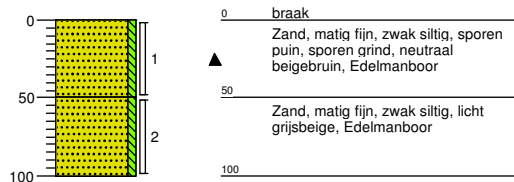
Datum: 13-04-2017

Z (NAP): 27,52



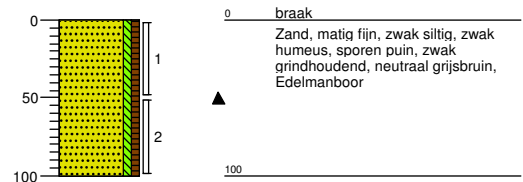
Boring: 23
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 24
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



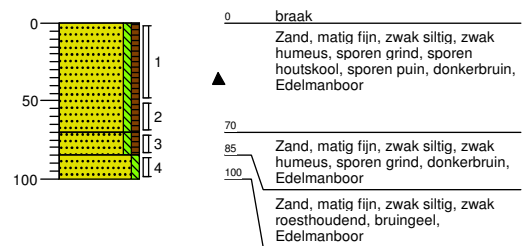
Boring: 25
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



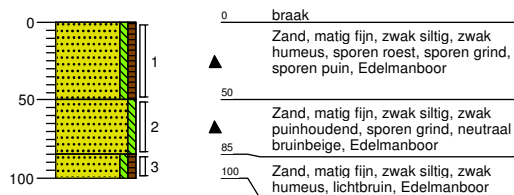
Boring: 26
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



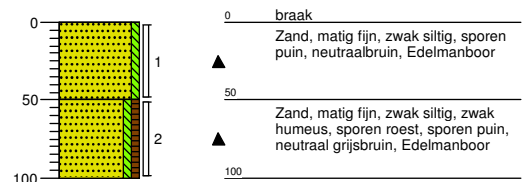
Boring: 27
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 28
Boormeester: Bryan Hofman

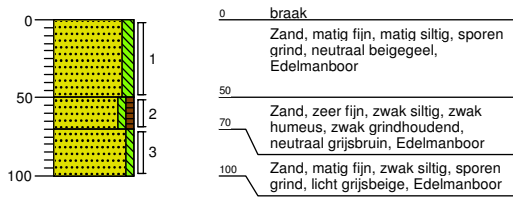
Datum: 22-03-2017



Bijlage: Boorprofielen

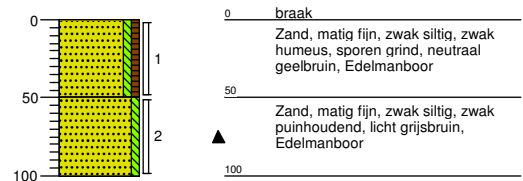
Boring: 29
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



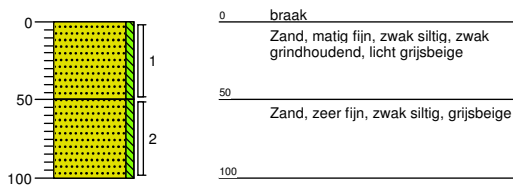
Boring: 30
Boormeester: Bryan Hofman

Datum: 22-03-2017



Boring: 31
Boormeester: Bryan Hofman

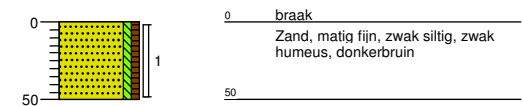
Datum: 22-03-2017



Boring: 32
Boormeester: Pauke van der Stelt

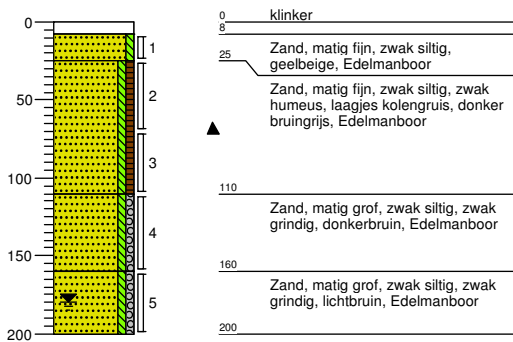
Datum: 13-04-2017

Z (NAP): 27,03



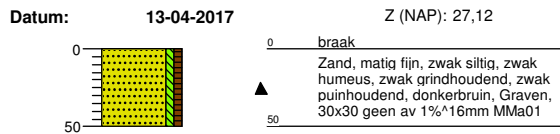
Boring: 33
Boormeester: Pauke van der Stelt

Datum: 13-04-2017

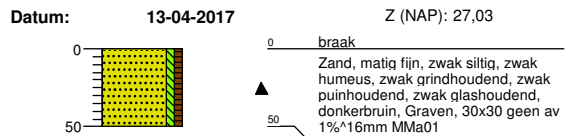


Bijlage: Boorprofielen

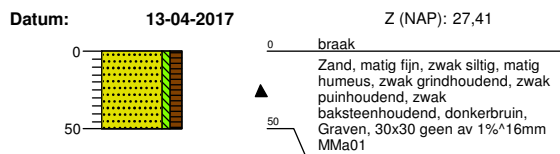
Boring: ag01
Boormeester: Pauke van der Stelt



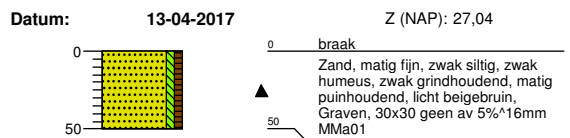
Boring: ag02
Boormeester: Pauke van der Stelt



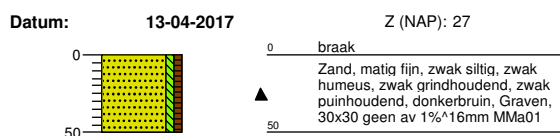
Boring: ag03
Boormeester: Pauke van der Stelt



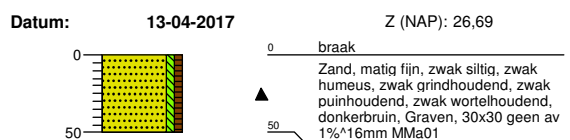
Boring: ag04
Boormeester: Pauke van der Stelt



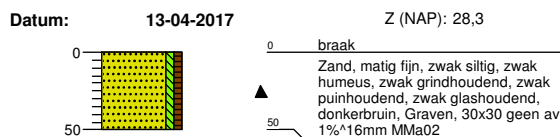
Boring: ag05
Boormeester: Pauke van der Stelt



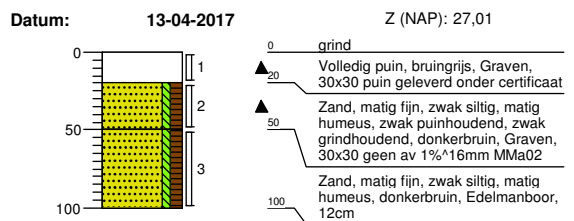
Boring: ag06
Boormeester: Pauke van der Stelt



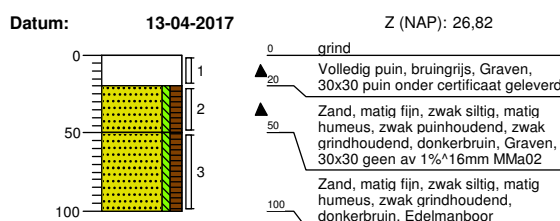
Boring: ag07
Boormeester: Pauke van der Stelt



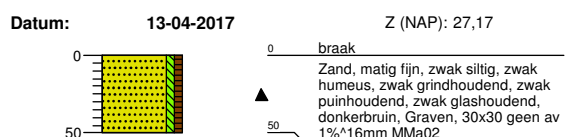
Boring: ag08
Boormeester: Pauke van der Stelt



Boring: ag09
Boormeester: Pauke van der Stelt

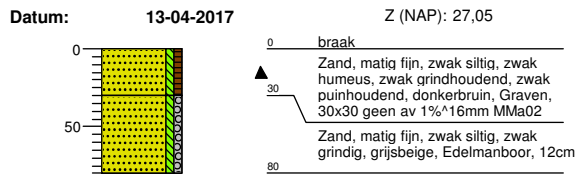


Boring: ag10
Boormeester: Pauke van der Stelt

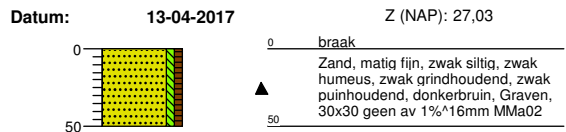


Bijlage: Boorprofielen

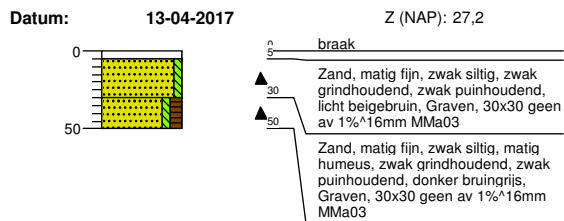
Boring: ag11
Boormeester: Pauke van der Stelt



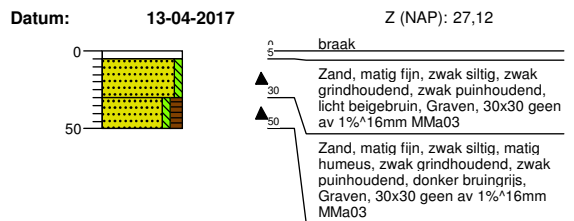
Boring: ag12
Boormeester: Pauke van der Stelt



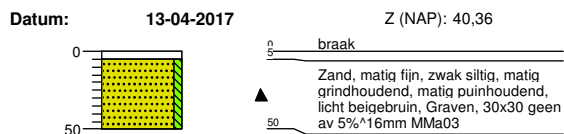
Boring: ag13
Boormeester: Pauke van der Stelt



Boring: ag14
Boormeester: Pauke van der Stelt

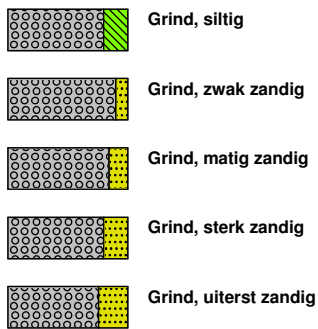


Boring: ag15
Boormeester: Pauke van der Stelt

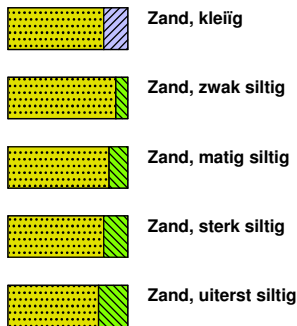


Legenda (conform NEN 5104)

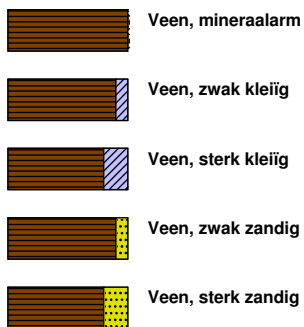
grind



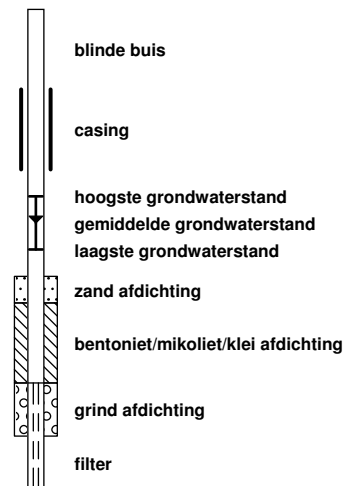
zand



veen



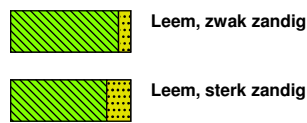
peilbuis



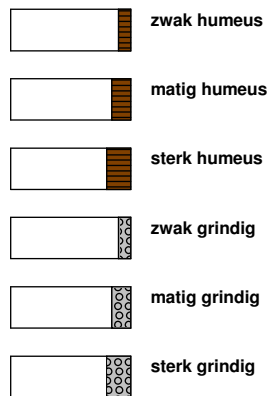
klei



leem



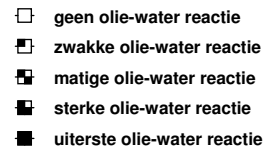
overige toevoegingen



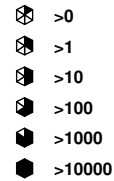
geur



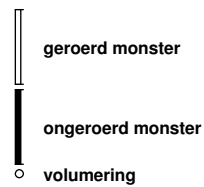
olie



p.i.d.-waarde



monsters

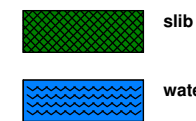


overig



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 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.
Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 29.03.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 647135

ANALYSERAPPORT

Opdracht 647135 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1610142SF Kerstraat ong. te Westerhoven 1610142SF
Opdrachtacceptatie 23.03.17
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.

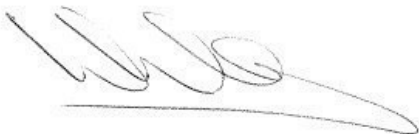
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Wouter Wanders, 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 647135 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
37410	22.03.2017	MM01 01 (0-50) 02 (5-45) 03 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-20)
37418	22.03.2017	MM02 10 (0-50) 13 (0-45)
37421	22.03.2017	MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
37429	22.03.2017	MM04 02 (45-90)
37430	22.03.2017	MM05 01 (170-200) 02 (105-155) 03 (130-180) 04 (50-100)

Eenheid	37410	37418	37421	37429	37430
	<small>MM01 01 (0-50) 02 (5-45) 03 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-20)</small>	<small>MM02 10 (0-50) 13 (0-45)</small>	<small>MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)</small>	<small>MM04 02 (45-90)</small>	<small>MM05 01 (170-200) 02 (105-155) 03 (130-180) 04 (50-100)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,6	89,5	88,9	86,7	86,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	1,8 ^{x)}	1,8 ^{x)}	2,7 ^{x)}	0,9 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	2,7	2,6	3,7	1,8
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	21	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,33	0,42	0,28	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	10	8,5	9,5	5,5
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	25	22	17	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,8	4,9	4,8	4,3	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	67	41	43	30

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,21	0,056	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,067	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	0,20	0,067	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,10	0,20	0,073	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,065	0,066	0,063	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	0,34	0,13	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,086	0,15	0,11	<0,050	<0,050
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	0,82 ^{#)}	1,5 ^{#)}	0,64 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

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

Blad 2 van 8

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 647135 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
37435	22.03.2017	MM06 18 (50-100)
37436	22.03.2017	MM07 20 (50-90)
37437	22.03.2017	MM08 21 (0-50)
37438	22.03.2017	MM09 22 (0-50)
37439	22.03.2017	MM10 26 (0-50)

Eenheid	37435	37436	37437	37438	37439
	MM06 18 (50-100)	MM07 20 (50-90)	MM08 21 (0-50)	MM09 22 (0-50)	MM10 26 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	89,5	89,6	90,8	89,0	91,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	1,6	2,2	1,5	2,5
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	95	59	30	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41	0,87	0,25	0,43	0,51
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	8,1	3,6	4,9	6,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	23	560	11	100	97
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	140	25	46	72
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,3	21	7,3	9,6	13
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	3000	95	610	1100

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 647135 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
37440	22.03.2017	MM11 27 (0-50)
37441	22.03.2017	MM12 28 (0-50)

Eenheid	37440	37441
	MM11 27 (0-50)	MM12 28 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	89,6	89,2
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0 *	<5,0 *

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,2
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	7,6
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	180

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--

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 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 4 van 8



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 647135 Bodem / Eluaat

Eenheid	37410	37418	37421	37429	37430
	<small>MM01 01 (0-50) 02 (5-45) 03 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-20)</small>	<small>MM02 10 (0-50) 13 (0-45)</small>	<small>MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)</small>	<small>MM04 02 (45-90)</small>	<small>MM05 01 (170-200) 02 (105-155) 03 (130-180) 04 (50-100)</small>

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	6 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	7 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0054 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

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 647135 Bodem / Eluaat

Eenheid	37435	37436	37437	37438	37439
	MM06 18 (50-100)	MM07 20 (50-90)	MM08 21 (0-50)	MM09 22 (0-50)	MM10 26 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		37435	37436	37437	37438	37439
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

		37435	37436	37437	37438	37439
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 647135 Bodem / Eluaat

Eenheid **37440** **37441**
MM11 27 (0-50) MM12 28 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--

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

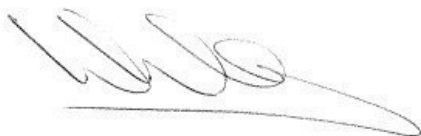
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 23.03.2017

Einde van de analyses: 29.03.2017

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, 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 647135 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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 Nikkel (Ni) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo-(a)-Pyreen
Anthraceen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fenanthreen
Benzo(k)fluorantheen Fluorantheen Chryseen 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.

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

Blad 8 van 8

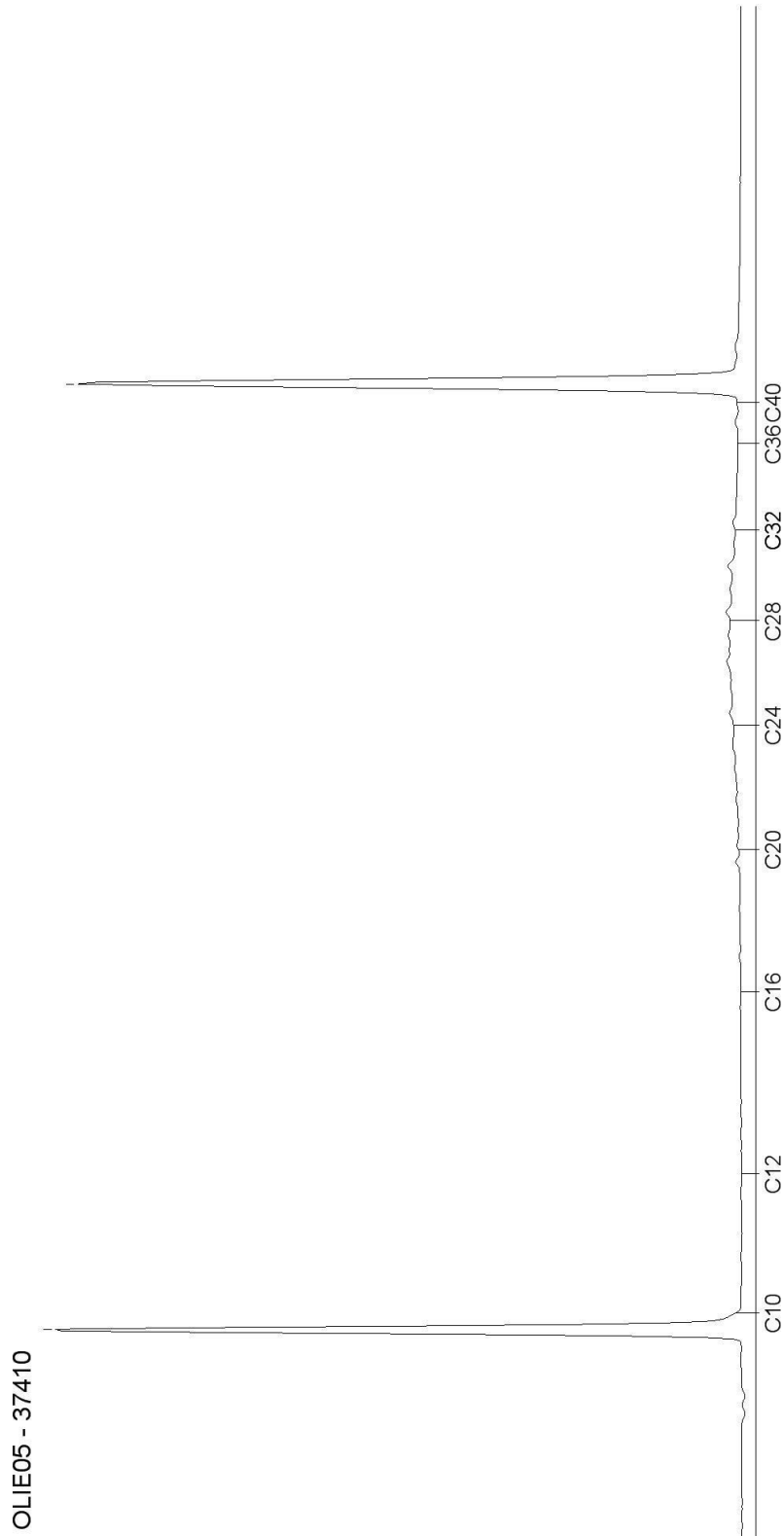


AL-West B.V.

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. 647135, Analysis No. 37410, created at 28.03.2017 09:32:37

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 02 (5-45) 03 (0-35) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-20)

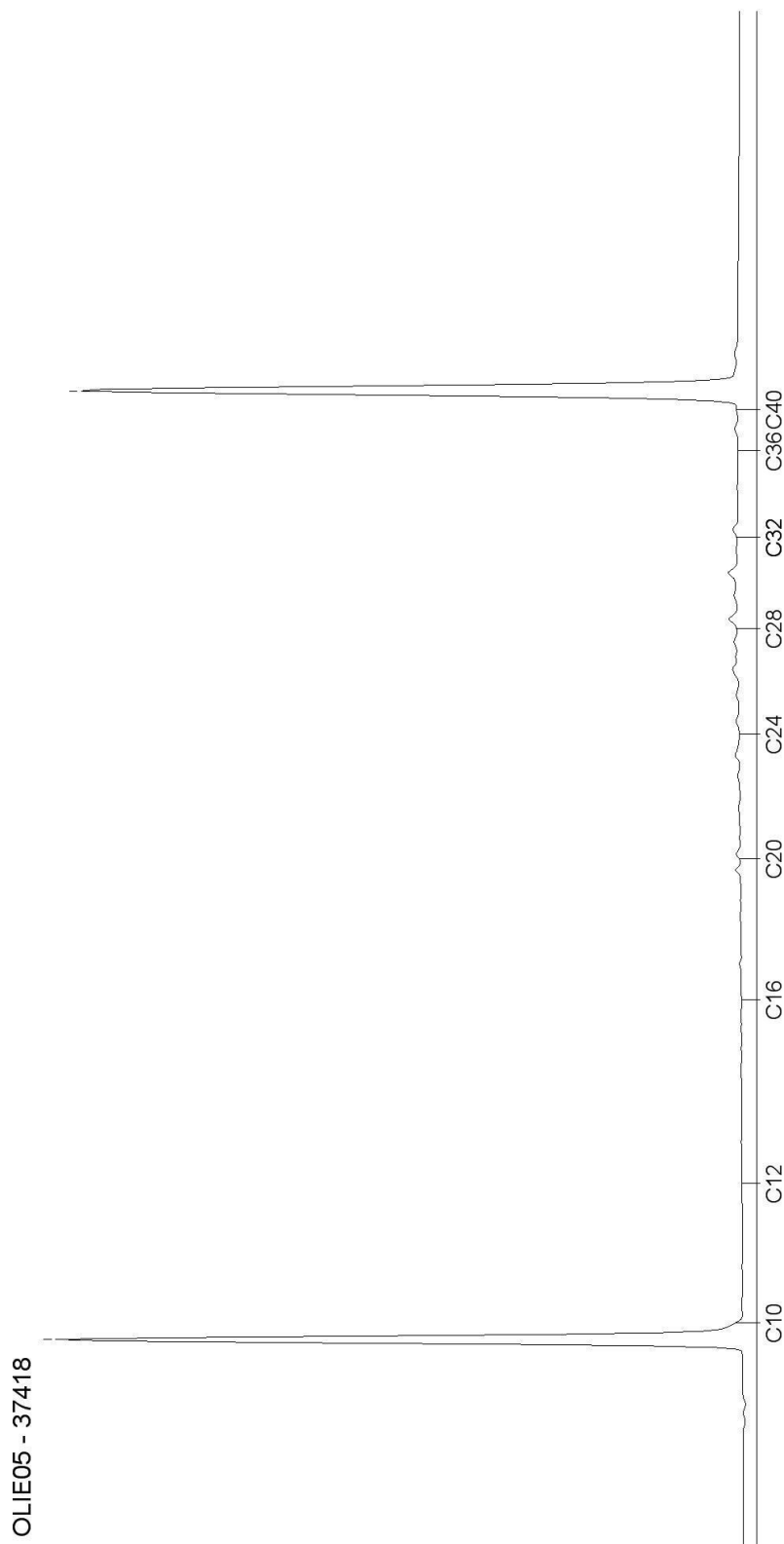


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 647135, Analysis No. 37418, created at 28.03.2017 09:32:37

Monsteromschrijving: MM02 10 (0-50) 13 (0-45)

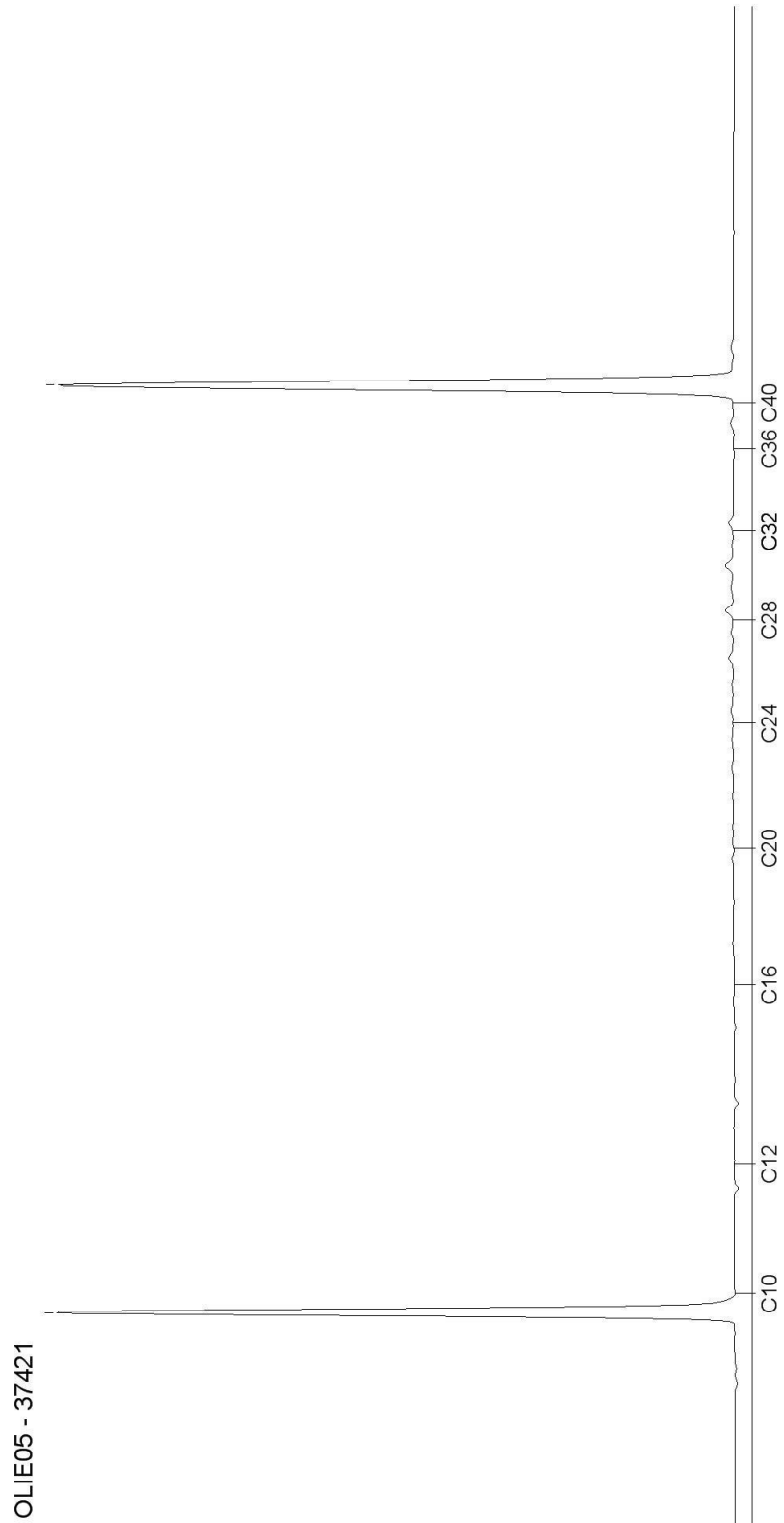


AL-West B.V.

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. 647135, Analysis No. 37421, created at 28.03.2017 09:32:38

Monsteromschrijving: MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

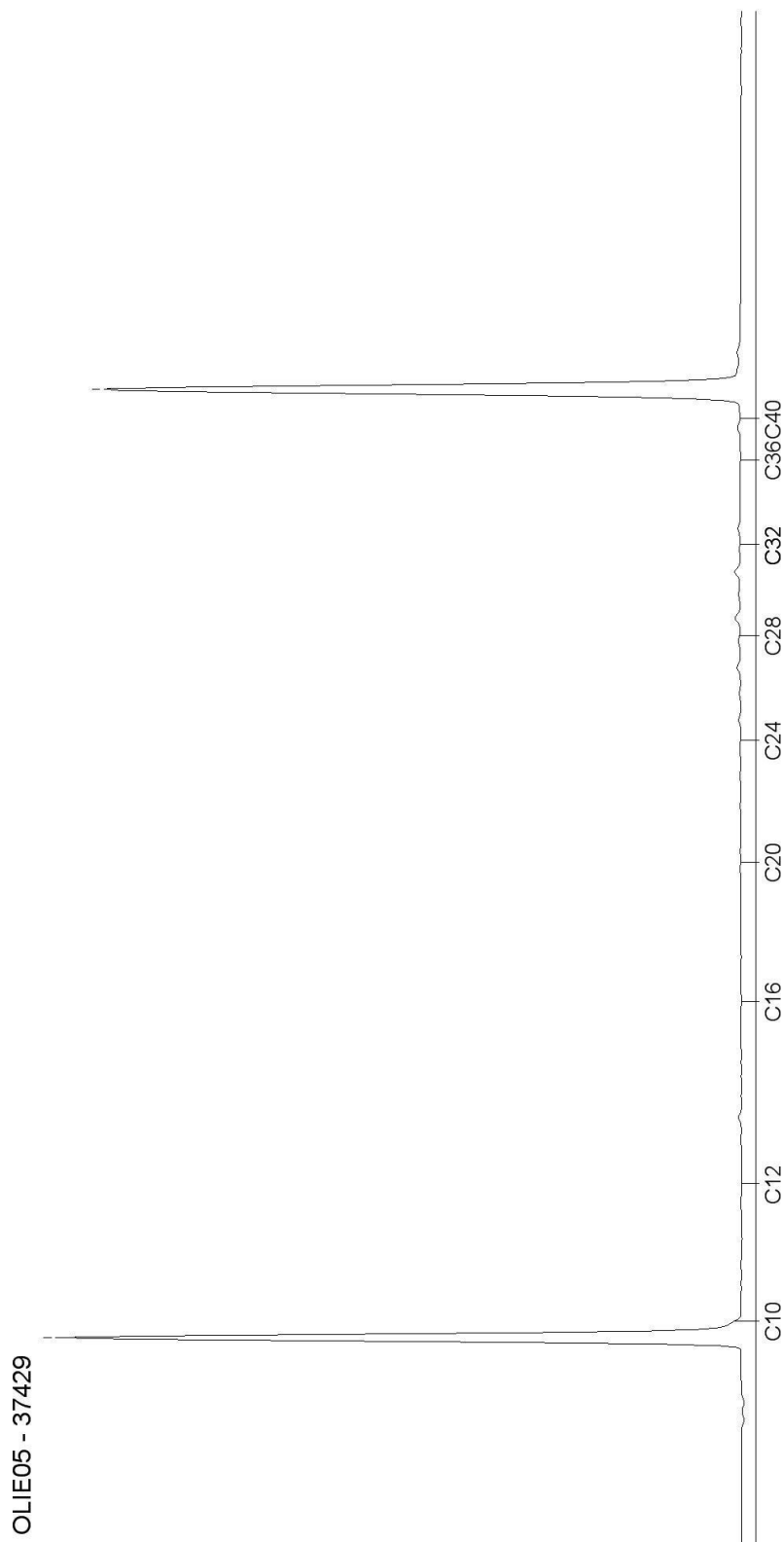


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 647135, Analysis No. 37429, created at 28.03.2017 09:32:38

Monsteromschrijving: MM04 02 (45-90)

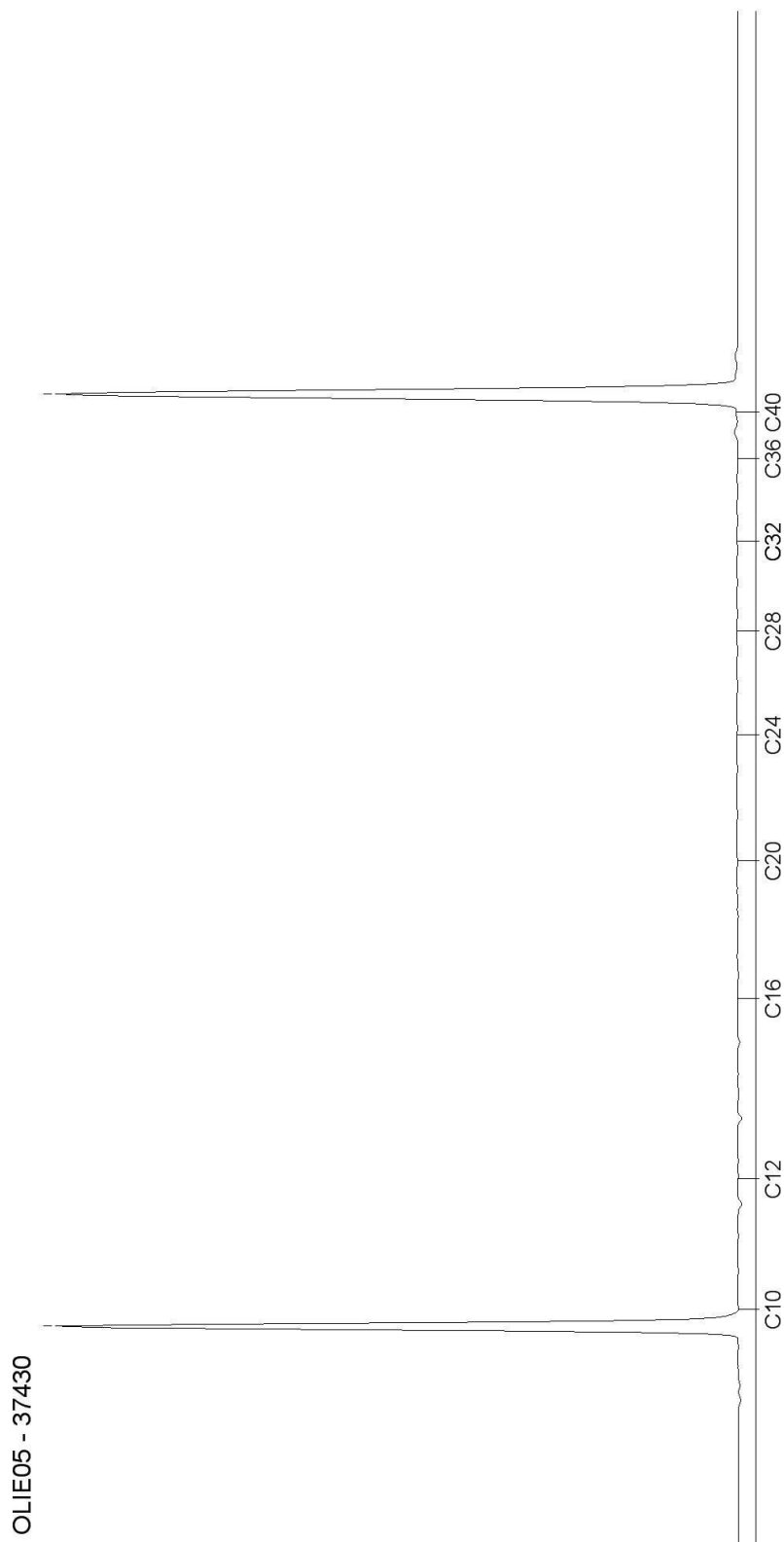


AL-West B.V.

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. 647135, Analysis No. 37430, created at 28.03.2017 09:32:38

Monsteromschrijving: MM05 01 (170-200) 02 (105-155) 03 (130-180) 04 (50-100)



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.
Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 12.04.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 650507

ANALYSERAPPORT

Opdracht 650507 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1610142SF Kerstraat ong. te Westerhoven
Opdrachtacceptatie 07.04.17
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.

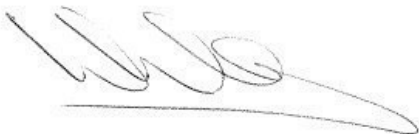
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Wouter Wanders, 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 650507 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
57955	22.03.2017	MM13 22 (50-100)
57956	22.03.2017	MM14 26 (70-85)
57957	22.03.2017	MM15 23 (0-50)
57958	22.03.2017	MM16 25 (0-50)

Eenheid	57955	57956	57957	57958
	MM13 22 (50-100)	MM14 26 (70-85)	MM15 23 (0-50)	MM16 25 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,1	90,0	94,2	93,8
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	<1,0	1,7	2,5
---	----------------	------	-----	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	2,0 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	0,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	78	29	<5,0	6,9
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	1000	210	<20	42

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

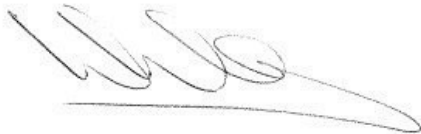
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 07.04.2017

Einde van de analyses: 12.04.2017

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, 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 650507 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koper (Cu) 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

TRITIUM ADVIES B.V.
Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 21.04.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 652036

ANALYSERAPPORT

Opdracht 652036 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1610142SF Kerstraat ong. te Westerhoven
Opdrachtacceptatie 14.04.17
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.

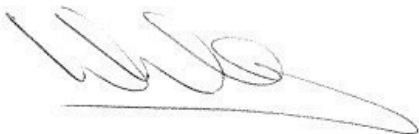
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Wouter Wanders, 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 652036 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
68029	13.04.2017	MM17 20a (90-130)
68030	13.04.2017	MM18 22a (100-130)
68031	13.04.2017	MM19 ag09 (20-50) ag08 (20-50)
68034	13.04.2017	MM20 33 (25-70) 33 (70-110)

Eenheid	68029	68030	68031	68034
	MM17 20a (90-130)	MM18 22a (100-130)	MM19 ag09 (20-50) ag08 (20-50)	MM20 33 (25-70) 33 (70-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	91,9	87,2	87,2	80,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,9 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,8 ^{xj}	4,7 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	<20	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,69	1,0
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	<3,0	3,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	19	10	13
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	32	43
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	4,6	6,4
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	27	57	71	150

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,11	0,089
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,096	0,088
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	0,065	0,074
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	--	0,11	0,11
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	0,17	0,071
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,32	0,20
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,10	0,090
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	1,1 [#]	0,83 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<35	240
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<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 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
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 652036 Bodem / Eluaat

Eenheid	68029	68030	68031	68034
	MM17 20a (90-130)	MM18 22a (100-130)	MM19 ag09 (20-50) ag08 (20-50)	MM20 33 (25-70) 33 (70-110)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		68029	68030	68031	68034
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	<5 *	16 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	<5 *	40 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	<5 *	69 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	<5 *	65 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<5 *	36 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

		68029	68030	68031	68034
S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0049 #)	0,0049 #)

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

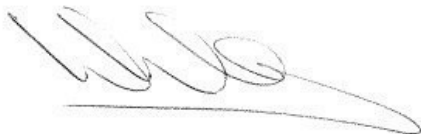
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 14.04.2017

Einde van de analyses: 21.04.2017

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, 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 652036 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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 Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Fluorantheen Chryseen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(a)anthraceen
Anthraceen Naftaleen Fenanthreen 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

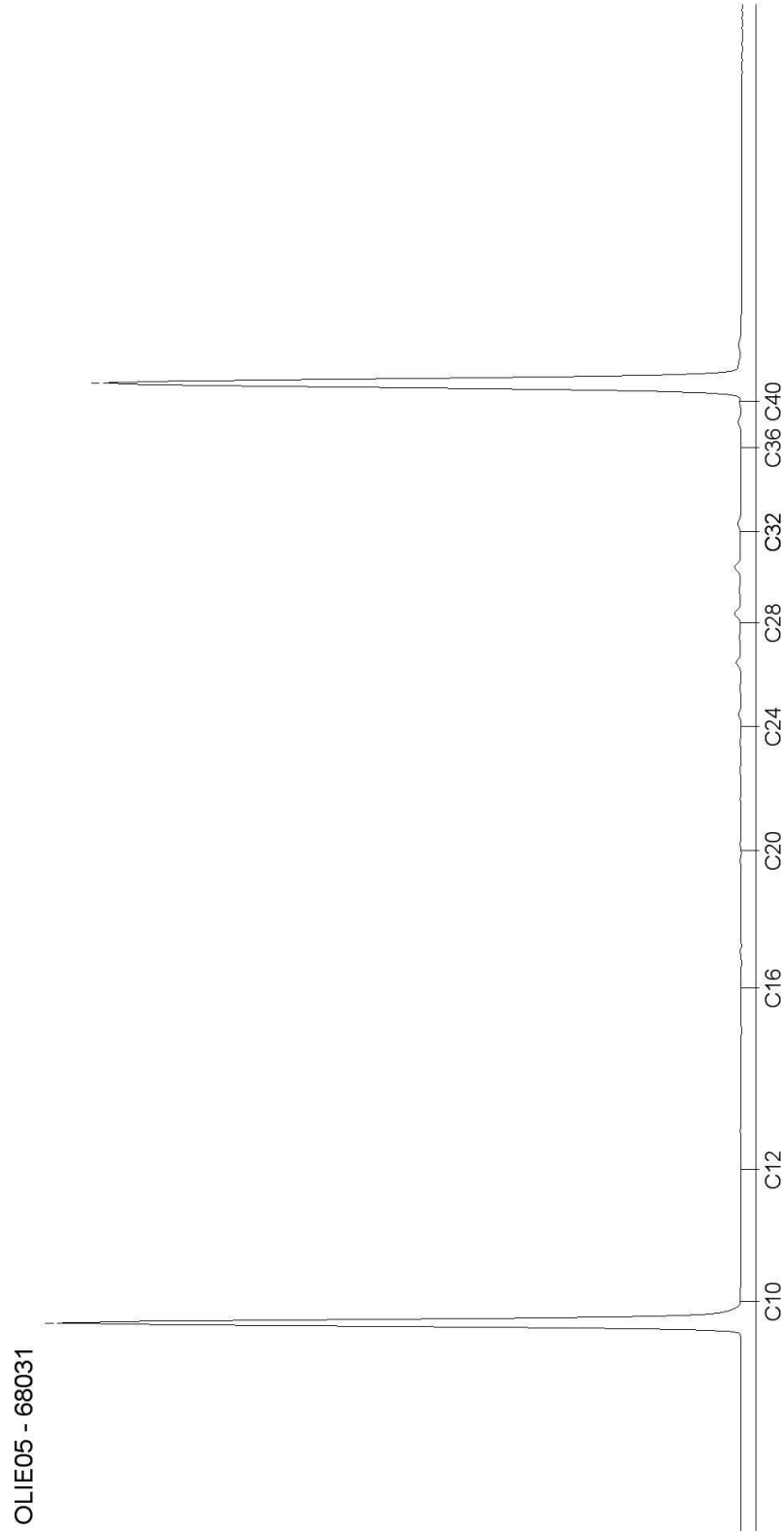
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 652036, Analysis No. 68031, created at 21-apr-2017 8:58:39

Monsteromschrijving: MM19 ag09 (20-50) ag08 (20-50)

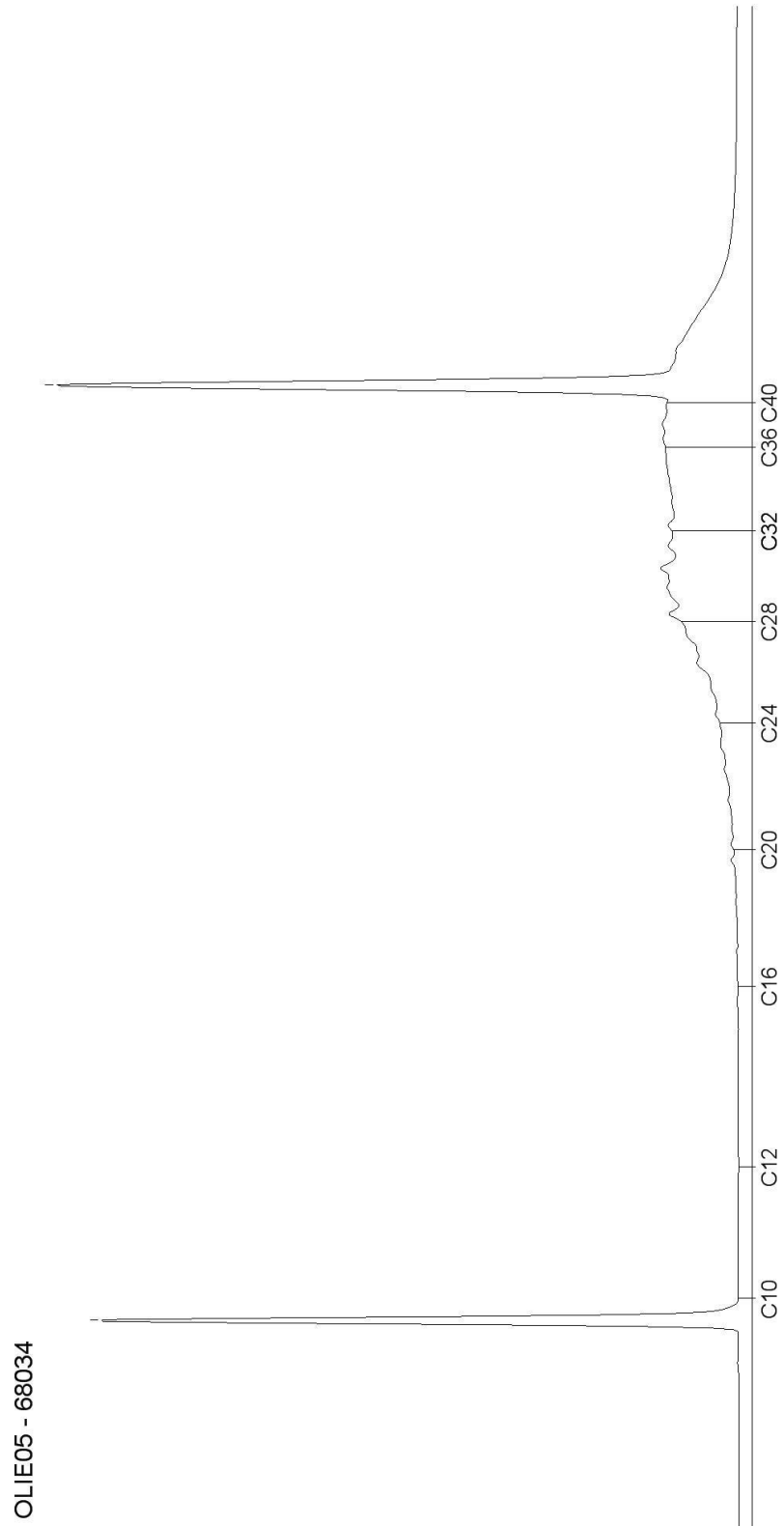


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 652036, Analysis No. 68034, created at 20-apr-2017 8:59:49

Monsteromschrijving: MM20 33 (25-70) 33 (70-110)



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.
Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 24.04.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 653355

ANALYSERAPPORT

Opdracht 653355 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1610142SF Kerstraat ong. te Westerhoven
Opdrachtacceptatie 21.04.17
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.

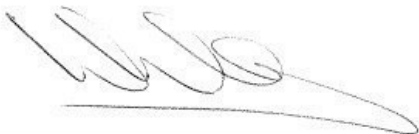
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Wouter Wanders, 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 653355 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
75475	22.03.2017	MM21 26 (85-100)

Eenheid **75475**
MM21 26 (85-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof	% 93,5
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Zink (Zn)	mg/kg Ds 53
---	-----------	--------------------

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

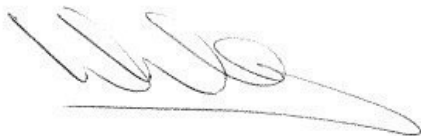
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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: 21.04.2017

Einde van de analyses: 24.04.2017

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

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)

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



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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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. 653355

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:

Fractie < 2 µm	75475
Droge stof	75475

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

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN 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.
Teun Martens
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.04.2017
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 651991

ANALYSERAPPORT

Opdracht 651991 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1610142SF Kerstraat ong. te Westerhoven
Opdrachtacceptatie 14.04.17
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.

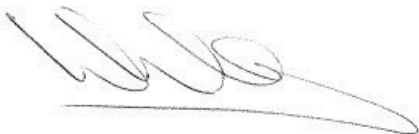
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Dhr. Wouter Wanders, 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 651991 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
67732	01-1-1 01 (220-320)	13.04.2017	

Eenheid 67732
01-1-1 01 (220-320)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	15
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	6,8
S Zink (Zn)	µg/l	190

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	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	<0,020
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
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 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

Opdracht 651991 Water

Eenheid **67732**
01-1-1 01 (220-320)

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	11 *
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.

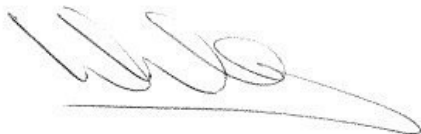
S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 14.04.2017

Einde van de analyses: 20.04.2017

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, 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 651991 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) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen m,p-Xyleen 1,2-Dichloorethaan ortho-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.

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

Blad 4 van 4

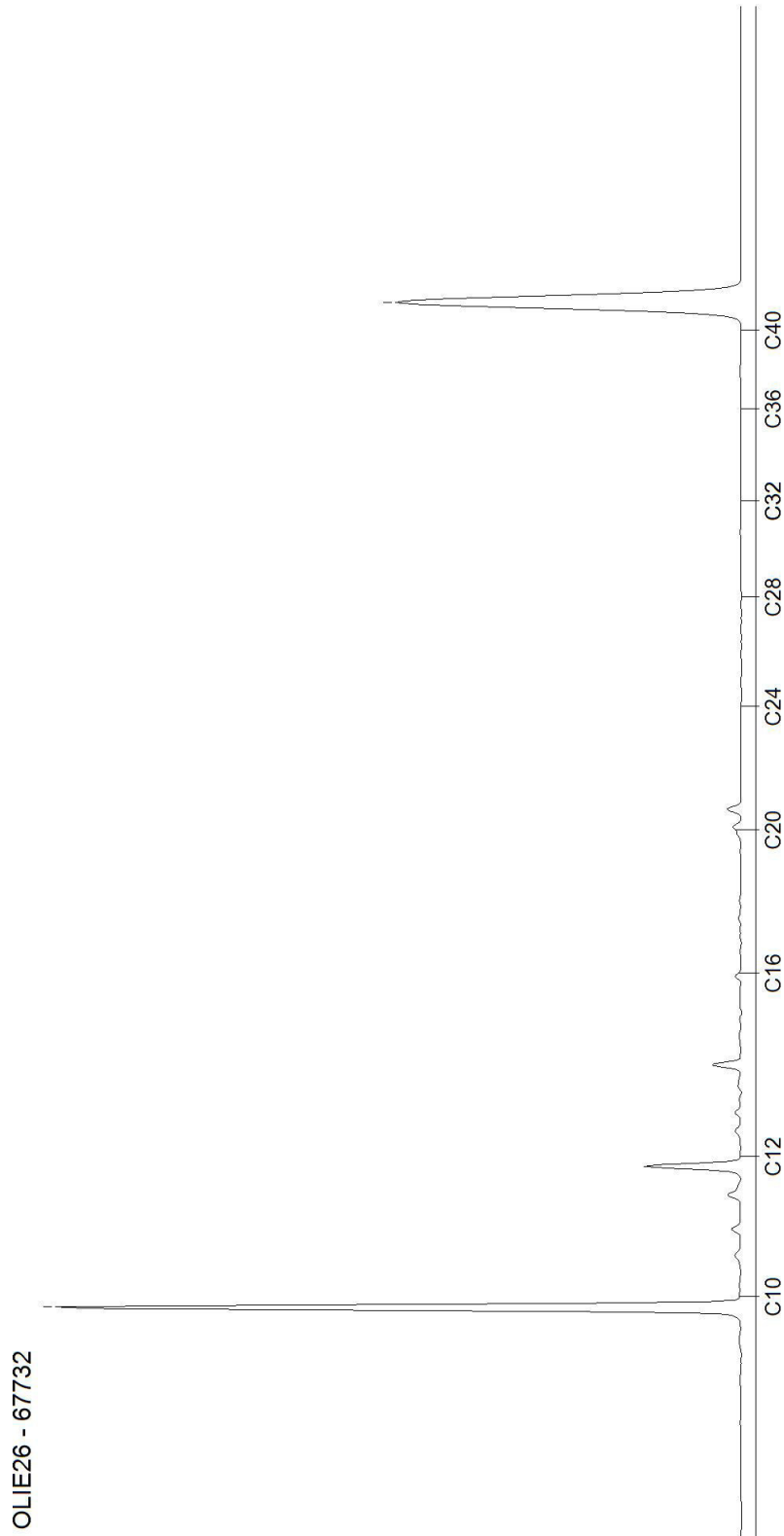


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 651991, Analysis No. 67732, created at 19.04.2017 09:40:15

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (220-320)



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN ASBEST

Monsternummer: 17-074982
 Rapportnummer: 1704-1939_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 1704-1939
 Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
 Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
 Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek
 Datum order 14-04-2017
 Datum analyse 25-04-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58223607
 Barcode r009134778
 Datum monstername
 Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven
 Monsternamepunt MMa01-1 (0-0.5)
 Opmerking asb01
 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) 12,170

	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	0,072	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,102	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,081	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,222	0,000	0	22,5	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,599	0,000	0	8,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,020	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,094	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 91,2 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 25-04-2017

Monsternummer: 17-074982
Rapportnummer: 1704-1939_01

Ordernummer RPS 1704-1939
Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
Datum order 14-04-2017
Datum analyse 25-04-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58223607
Barcode r009134778
Datum monstername
Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven
Monsternamepunt MMA01-1 (0-0.5)
Opmerking asb01
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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-074983
 Rapportnummer: 1704-1939_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 1704-1939
 Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
 Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek

Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek

Datum order 14-04-2017
 Datum analyse 25-04-2017

Monstergegevens afkomstig van
 Monsternummer opdrachtgever 58223608

Barcode r009134774

Datum monstername

Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven

Monsternamepunt MMa02-1 (0-0.5)

Opmerking asb02

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) 13,270

	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	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,108	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,179	0,000	0	28,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,824	0,000	0	6,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,956	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,244	0,000	0		-	-	-	-	-	-

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

Droge stof 92,3 % (m/m) *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 25-04-2017

Monsternummer: 17-074983
Rapportnummer: 1704-1939_01

Ordernummer RPS 1704-1939
Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
Datum order 14-04-2017
Datum analyse 25-04-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58223608
Barcode r009134774
Datum monstername
Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven
Monsternamepunt MMA02-1 (0-0.5)
Opmerking asb02
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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 17-074984
 Rapportnummer: 1704-1939_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 1704-1939
 Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
 Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
 Groenstraat 27
 4841 BA Prinsenbeek
 Datum order 14-04-2017
 Datum analyse 25-04-2017
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 58223609
 Barcode r009134775
 Datum monstername
 Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven
 Monsternamepunt MMa03-1 (0.05-0.5)
 Opmerking asb03
 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) 12,849

	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	0,126	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,092	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,406	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,844	0,000	0	5,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,359	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,972	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 25-04-2017

Monsternummer: 17-074984
Rapportnummer: 1704-1939_01

Ordernummer RPS 1704-1939
Ordernummer opdrachtgever 1610142SF
Opdrachtgever Tritium Advies Prinsenbeek
Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek

Datum order 14-04-2017
Datum analyse 25-04-2017
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 58223609
Barcode r009134775
Datum monstername
Adres monstername Kersstraat ong. te Westerhoven
Monsternamepunt MMA03-1 (0.05-0.5)
Opmerking asb03
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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Projectnaam	Kerkstraat e.o. te Westerhoven
Projectcode	1610/142/SF

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		MM21	MM13	MM14
certificaatcode		653355	650507	650507
boring(en)		26	22	26
traject (m-mv)		0,85 - 1,00	0,50 - 1,00	0,70 - 0,85
motivatie			sporen puin	
humus	% ds	1,0	1,9	2,0
lutum	% ds	1,0	2,1	1,0
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds		78 161 0,81	29 60 0,13
zink	mg/kg ds	53 126 -0,02	1000 2361 3,83	210 498 0,62

grondmonster		MM15	MM16	MM17
certificaatcode		650507	650507	652036
boring(en)		23	25	20a
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,90 - 1,30
motivatie		sporen puin	sporen puin	boring gestaakt
humus	% ds	0,20	0,80	0,90
lutum	% ds	1,7	2,5	1,1
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2 -0,22	6,9 14,0 -0,17	<5,0 <7,2 -0,22
zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	42 97 -0,07	27 64 -0,13

Projectcode:

grondmonster		MM18	MM19	MM20
certificaatcode		652036	652036	652036
boring(en)		22a	ag08, ag09	33, 33
traject (m-mv)		1,00 - 1,30	0,20 - 0,50	0,25 - 1,10
motivatie			zwak puinhoudend	laagjes kolengruis
humus	% ds	1,9	2,8	4,7
lutum	% ds	2,1	2,2	4,1
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds		<20 <53 ⁽⁶⁾	36 110 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,69 1,14 0,04	1,0 1,5 0,07
kobalt	mg/kg ds		<3,0 <7,2 -0,04	3,2 9,1 -0,03
koper	mg/kg ds	19 39 -0,01	10 20 -0,13	13 23 -0,11
kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0	0,08 0,11 -0
lood	mg/kg ds		32 49 -0	43 62 0,03
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds		4,6 13,2 -0,34	6,4 15,9 -0,29
zink	mg/kg ds	57 135 -0,01	71 163 0,04	150 303 0,28
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		1,1 -0,01	0,83 -0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds		1,1	0,83
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		0,17 0,17	0,071 0,071
Fluorantheen	mg/kg ds		0,32 0,32	0,20 0,20
Chryseen	mg/kg ds		0,11 0,11	0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,11 0,11	0,089 0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,096 0,096	0,088 0,088
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,10 0,10	0,090 0,090
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,065 0,065	0,074 0,074
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018 -0	<0,010 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049	0,0049
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 8 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 8 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 10 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	16 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	40 85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	69 147 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	65 138 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	36 77 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <88 -0,02	240 511 0,07

Projectcode:

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		647135			647135			647135		
boring(en)		01, 02, 03, 09, 11, 12, 16			10, 13			04, 05, 06, 07, 08, 14, 15		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend			sporen puin, sporen houtskool, zwak houtskoolhoudend					
humus	% ds	1,9			1,8			1,8		
lutum	% ds	1,2			2,7			2,6		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	32	124 ⁽⁶⁾		21	75 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,30	0,52	-0,01	0,33	0,56	-0	0,42	0,72	0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<6,9	-0,05
koper	mg/kg ds	15	31	-0,06	10	20	-0,13	8,5	17,2	-0,15
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	30	47	-0,01	25	39	-0,02	22	34	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,8	16,9	-0,28	4,9	13,5	-0,33	4,8	13,3	-0,33
zink	mg/kg ds	110	261	0,21	67	154	0,02	41	94	-0,08
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		0,82	-0,02		1,5	0		0,64	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,82			1,5			0,64		
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	0,065	0,065		0,066	0,066		0,063	0,063	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,34	0,34		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,20	0,20		0,073	0,073	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,21	0,21		0,056	0,056	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,20	0,20		0,067	0,067	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,15	0,15		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,027	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0054			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		0,0012	0,0060		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Projectcode:

grondmonster		MM04			MM05			MM06		
certificaatcode		647135			647135			647135		
boring(en)		02			01, 02, 03, 04			18		
traject (m-mv)		0,45 - 0,90			0,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
motivatie		zwak puinhoudend, sporen houtskool						sporen baksteen		
humus	% ds	2,7			0,90			1,9		
lutum	% ds	3,7			1,8			1,4		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,46	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03	0,41	0,71	0,01
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	-0,05	3,3	11,6	-0,02	3,4	12,0	-0,02
koper	mg/kg ds	9,5	18,2	-0,15	5,5	11,4	-0,19	23	48	0,05
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	17	26	-0,05	13	20	-0,06	47	74	0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	4,3	11,0	-0,37	10	29	-0,09	6,3	18,4	-0,26
zink	mg/kg ds	43	92	-0,08	30	71	-0,12	140	332	0,33
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		<0,35	-0,03			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0035				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01			

Projectcode:

grondmonster		MM07	MM08	MM09
certificaatcode		647135	647135	647135
boring(en)		20	21	22
traject (m-mv)		0,50 - 0,90	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		zwak puinhoudend, boring gestaakt	zwak puinhoudend	sporen puin, sporen plastic
humus	% ds	1,9	0,90	1,9
lutum	% ds	1,6	2,2	1,5
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	95 368 ⁽⁶⁾	59 223 ⁽⁶⁾	30 116 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,87 1,50 0,07	0,25 0,43 -0,01	0,43 0,74 0,01
kobalt	mg/kg ds	8,1 28,5 0,08	3,6 12,4 -0,01	4,9 17,2 0,01
koper	mg/kg ds	560 1159 7,46	11 23 -0,11	100 207 1,11
kwik	mg/kg ds	0,09 0,13 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	140 220 0,35	25 39 -0,02	46 72 0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	21 61 0,4	7,3 20,9 -0,22	9,6 28,0 -0,11
zink	mg/kg ds	3000 7119 12,03	95 223 0,14	610 1447 2,25

grondmonster		MM10	MM11	MM12
certificaatcode		647135	647135	647135
boring(en)		26	27	28
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie		sporen houtskool, sporen puin	sporen puin	sporen puin
humus	% ds	1,8	1,0	1,0
lutum	% ds	2,5	1,0	1,0
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	51 186 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	33 128 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,51 0,87 0,02	<0,20 <0,24 -0,03	0,21 0,36 -0,02
kobalt	mg/kg ds	6,8 22,7 0,04	<3,0 <7,4 -0,04	4,2 14,8 -0
koper	mg/kg ds	97 197 1,05	<5,0 <7,2 -0,22	23 48 0,05
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
lood	mg/kg ds	72 112 0,13	<10 <11 -0,08	18 28 -0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	13 36 0,02	<4,0 <8,2 -0,41	7,6 22,2 -0,2
zink	mg/kg ds	1100 2545 4,15	<20 <33 -0,18	180 427 0,49

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

Projectcode:

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM21	MM13	MM14
motivatie			sporen puin	
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,0	1,9	2,0
lutum (% ds)		1,0	2,1	1,0
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds		78 161	29 60
zink	mg/kg ds	53 126	1000 2361	210 498
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			

grondmonster		MM15	MM16	MM17
motivatie		sporen puin	sporen puin	boring gestaakt
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		0,20	0,80	0,90
lutum (% ds)		1,7	2,5	1,1
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
koper	mg/kg ds	<5,0 <7,2	6,9 14,0	<5,0 <7,2
zink	mg/kg ds	<20 <33	42 97	27 64

grondmonster		MM18	MM19	MM20
motivatie			zwak puinhoudend,	laagjes kolengruis
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,9	2,8	4,7
lutum (% ds)		2,1	2,2	4,1
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > industrie
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds		<20 <53 ⁽⁶⁾	36 110 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds		0,69 1,14	1,0 1,5
kobalt	mg/kg ds		<3,0 <7,2	3,2 9,1
koper	mg/kg ds	19 39	10 20	13 23
kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,05	0,08 0,11
lood	mg/kg ds		32 49	43 62
molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds		4,6 13,2	6,4 15,9
zink	mg/kg ds	57 135	71 163	150 303
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			1,1 1,1 0,83
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		1,1	0,83
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds		0,17 0,17	0,071 0,071
Fluorantheen	mg/kg ds		0,32 0,32	0,20 0,20
Chryseen	mg/kg ds		0,11 0,11	0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,11 0,11	0,089 0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,096 0,096	0,088 0,088
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,10 0,10	0,090 0,090
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,065 0,065	0,074 0,074
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,018 <0,010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049	0,0049
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010 <0,0025	<0,0010 <0,0015
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 8 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 8 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 10 ⁽⁶⁾	<4 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	16 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	40 85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	69 147 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	65 138 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 13 ⁽⁶⁾	36 77 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <88	240 511

Projectcode:

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend		sporen puin, sporen houtskool, zwak houtskoolhoudend			
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,9		1,8		1,8	
lutum (% ds)		1,2		2,7		2,6	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	32	124 ⁽⁶⁾	21	75 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,30	0,52	0,33	0,56	0,42	0,72
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<6,9	<3,0	<6,9
koper	mg/kg ds	15	31	10	20	8,5	17,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	30	47	25	39	22	34
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	5,8	16,9	4,9	13,5	4,8	13,3
zink	mg/kg ds	110	261	67	154	41	94
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		0,82		1,5		0,64
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,82		1,5		0,64	
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	0,065	0,065	0,066	0,066	0,063	0,063
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,34	0,34	0,13	0,13
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,20	0,20	0,073	0,073
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,21	0,21	0,056	0,056
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,20	0,20	0,067	0,067
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,11	0,11	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086	0,15	0,15	0,11	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,067	0,067	0,11	0,11	<0,050	<0,035
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		0,027		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0054		0,0049	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0,0012	0,0060	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	55 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123

Projectcode:

grondmonster		MM04		MM05		MM06	
motivatie		zwak puinhoudend, sporen houtskool				sporen baksteen	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,7		0,90		1,9	
lutum (% ds)		3,7		1,8		1,4	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	31	120 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,46	<0,20	<0,24	0,41	0,71
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,2	3,3	11,6	3,4	12,0
koper	mg/kg ds	9,5	18,2	5,5	11,4	23	48
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	17	26	13	20	47	74
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	4,3	11,0	10	29	6,3	18,4
zink	mg/kg ds	43	92	30	71	140	332
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		<0,35		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio	mg/kg ds	0,35		0,35			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,025		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0035		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<123		

Projectcode:

grondmonster		MM07		MM08		MM09	
motivatie		zwak puinhoudend, boring gestaakt		zwak puinhoudend		sporen puin, sporen plastic	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,9		0,90		1,9	
lutum (% ds)		1,6		2,2		1,5	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	95	368 ⁽⁶⁾	59	223 ⁽⁶⁾	30	116 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,87	1,50	0,25	0,43	0,43	0,74
kobalt	mg/kg ds	8,1	28,5	3,6	12,4	4,9	17,2
koper	mg/kg ds	560	1159	11	23	100	207
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	140	220	25	39	46	72
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	21	61	7,3	20,9	9,6	28,0
zink	mg/kg ds	3000	7119	95	223	610	1447

grondmonster		MM10		MM11		MM12	
motivatie		sporen houtskool, sporen puin		sporen puin		sporen puin	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		1,8		1,0		1,0	
lutum (% ds)		2,5		1,0		1,0	
indicatieve bodemklasse		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	51	186 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	33	128 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,51	0,87	<0,20	<0,24	0,21	0,36
kobalt	mg/kg ds	6,8	22,7	<3,0	<7,4	4,2	14,8
koper	mg/kg ds	97	197	<5,0	<7,2	23	48
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds	72	112	<10	<11	18	28
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	13	36	<4,0	<8,2	7,6	22,2
zink	mg/kg ds	1100	2545	<20	<33	180	427

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Projectcode:

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam: Kerkstraat e.o. te Westerhoven
Projectcode: 1610/142/SF

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		13-4-2017		
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20		
certificaatcode		651991		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	15	15	0
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	6,8	6,8	-0,14
zink	µg/l	190	190	0,17
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	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	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
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	

Projectcode:

monstercode		01-1-1	
datum bemonstering		13-4-2017	
filterdiepte (m-mv)		2,20 - 3,20	
certificaatcode		651991	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42	
tribroommethaan (bromoform)	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	11	11 ⁽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
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400

Projectcode:

		S	T	I
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 (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Projectcode:

BIJLAGE 9: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



ag01



ag02



ag03



ag04



ag05



ag06



ag07



ag08



ag09



Foto 1



Foto 2



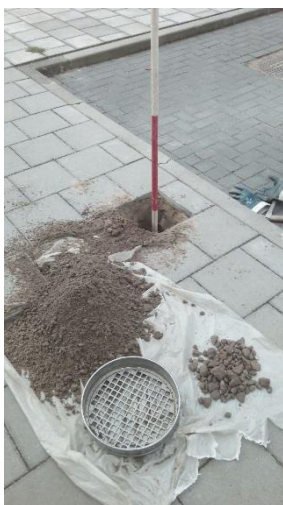
Foto 3



ag13



ag14



ag15

BIJLAGE 10: CERTIFICAAT TOEGEPAST PUIN

KOMO[®] BRL 2506 productcertificaat EC-GRA-05-9157A

voor het Besluit bodemkwaliteit en private kwaliteitseisen

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken

Producent:

Baetsen Recycling BV

Adres:	Locht 100	Productielocatie:	
	5504 RP VELDHOVEN	Mobiel:	Ja
Telefoonnr.:	040-2054480	Identificatie breker:	Hazemag AP-PH 1415 E
E-mail:	recycling@baetsen.com	KvK-nummer:	17078781
Datum uitgifte:	26-04-2013	Gecertificeerd sinds:	28-09-2011
Geldig tot:	onbeperkt	Vervangt:	EC-GRA-05-9157

Voor de product(en):

Granulaat toegepast in een verhardingslaag, zandbed of als ophoging en aanvulling:

**Betongranulaat 0/31,5;
Menggranulaat 0/31,5 & 0/16;
Hydraulisch granulaat 0/45**

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 versie 2008-03-25 incl. Wijzigingsblad 2011-02-01 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2012.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de certificaathouder vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaats vindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met in achtneming van het bovenstaande, recyclinggranulaat in zijn toepassingen en met in achtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Voor Eerland Certification B.V.

ing. E. Eerland
directie
Nadruk verboden

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden
Gebruikers van dit certificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.



BESLUIT BODEMKWALITEIT

Beoordeeld:
• Kwaliteitsysteem
• Product
• Periödiese controle

RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 26-04-2013

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-09-2011

Vervangt: EC-GRA-05-9157



Eerland
Certification

Geaccrediteerd door de RvA



1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1. Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de technische eigenschappen van het door Baetsen Recycling BV geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2. Merken

De afleveringsbon van recyclinggranulaat wordt gemerkt met het logo van Eerland Certification en het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer: EC-GRA-05-9157A;
- leverancier: (de naam van de leverancier);
- producent: Baetsen Recycling BV;
- productielocatie: ;
- product:
- sortering:
- grootte van de geleverde partij: ton;
- eenduidige omschrijving van het werk (bijv. afnemer, afleverlocatie, besteknummer, projectcode);
- toepassing: (alleen m.b.t. het Besluit Bodemkwaliteit);
- klasse: niet-vormgegeven bouwstof.

Indien van toepassing dienen op de afleveringsbon verder te worden vermeld:

- bindmiddel: (cement / cement en bitumenemulsie);
- type cement:
- cementgehalte: kg per
- gehalte bitumenemulsie: kg per

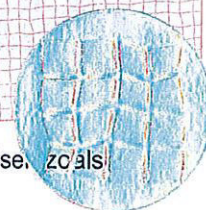
1.3. Materiaaleigenschappen

1.3.1 Samenstelling en emissie (indien van toepassing)

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AO 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Civieltechnische eigenschappen

De civieltechnische eigenschappen voldoen aan de desbetreffende RAW en/of NEN-EN eisen, zoals opgenomen in § 3.2 in de BRL 2506.



RECYCLINGGRANULATEN

Datum uitgifte: 26-04-2013

Geldig tot: onbeperkt

Gecertificeerd sinds: 28-09-2011

Vervangt: EC-GRA-05-9157



Eerland
Certification



Geaccrediteerd door de RvA

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Voor het recyclinggranulaat zijn de condities overeenkomstig artikel 33 van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

3. VERWERKING

Het recyclinggranulaat dient overeenkomstig de voorschriften van de producent te worden verwerkt. De vervaardiging van recyclinggranulaat moet voldoen aan de BRL 2506.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - a. geleverd is wat is overeengekomen;
 - b. het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - c. de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - i. het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - d. de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met Baetsen Recycling BV (producent) en zo nodig met Eerland Certification (certificatie-instelling).
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) het certificaat) dient aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.
6. De opdrachtgever dient het bewijsmiddel (afleverbon en (eventueel) certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking te houden voor inzage door het bevoegd gezag.

Overdracht van het certificaat aan derden

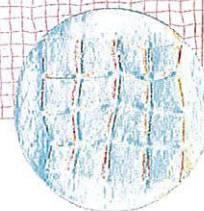
Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Besluit bodemkwaliteit Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.

Regeling bodemkwaliteit Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.

AP04 Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit AP04, versie 3, SIKB Gouda
NEN 5897:2005/C1:2006 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, Delft, 01-01-2006



BIJLAGE 11: STANDAARD RISICOBEOORDELING (SANSKRIT)

Algemeen

Naam dossier: Kerkstraat e.o. te Westerhoven
Code: 1610/142/SF
Beoordelaar: teun@tritium.nl
Datum rapport: maandag 8 mei 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:**Over Sanscrit**

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Koper	8,40e-4	1,40e-1	0,01
Zink	7,43e-4	5,00e-1	0,00
Wonen met tuin			
Koper	9,45e-3	1,40e-1	0,07
Zink	2,94e-2	5,00e-1	0,06

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
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.
Wonen met tuin		
Koper	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
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
Wonen met tuin	
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
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	5,60e2				
Zink	3,00e3				
Wonen met tuin					
Koper	5,60e2				
Zink	3,00e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	1,90	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	1,90	0,01	0,01

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%	0	50000	Nee
TD>65%	209	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:
