



Verkennd bodemonderzoek
Panoven 11 te Gennep
(1908/168/KB-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

Familie Van Bergen
Panoven 11
6591 MB GENNEP

betreffende locatie

Panoven 11 te Gennepe

documentkenmerk

1908/168/KB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

20 december 2019

opgesteld door:

K. Belemans
Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

H.A.W van Lierop
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.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
Kvk-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van familie Van Bergen heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Panoven 11 te Gennep.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de mogelijke aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot;
- deellocatie B : overige terrein.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bodem bijmengingen aangetroffen met puin en zeer plaatselijk met slakken. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,6 m-mv. Verder blijkt dat op de locatie een nieuwe oprit van menggranulaat is aangelegd. Het betreft gecertificeerd menggranulaat en wordt derhalve als niet asbestverdacht beschouwd.

Deellocatie A: opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes)

Zintuiglijk is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. Het materiaal betreft plaatmateriaal en bevat 2-5% hechtgebonden chrysotiel. In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 770 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet.

Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde indicatieve gehalte groter is dan de interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte en de omvang in de grond.

Deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)

Uit de analyseresultaten (inclusief uitsplitsing) blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, cadmium, kobalt, PAK, PCB en/of minerale olie. De ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. De peilbuis is direct naast het aanwezige schuurtje geplaatst ter verificatie van een mogelijk aanwezige restverontreiniging. Er zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond in de grond en het grondwater die wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging met betrekking tot deze mogelijke restverontreiniging. Echter kan niet worden uitgesloten dat er mogelijk nog een kleine restverontreiniging onder het schuurtje aanwezig is.

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

Zintuiglijk is in de grond plaatselijk (AG01) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft plaatmateriaal en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% crocidoliet.

In de grond ter plaatse van AG01 is een gewogen asbestgehalte aangetoond van 195 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde indicatieve gehalte groter is dan de interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte en de omvang in de grond.

In de grond ter plaatse van het overige terrein is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 32 mg/kg d.s.

Resumé

Voor het bepalen van de formele asbestconcentratie en het in beeld brengen van de omvang van de asbestconcentratie ter plaatse van deellocatie A en asbestinspectiegat AG01 is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Indien tijdens het nader asbestonderzoek een asbestverontreiniging wordt bevestigd, dan levert dit mogelijk beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden of het gebruik van de locatie. Er dient rekening mee gehouden te worden dat er bij graafwerkzaamheden ter plaatse van het aanwezige schuurtje mogelijk nog een kleine restverontreiniging in de bodem aanwezig is. De overige onderzoeksresultaten leveren verder geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	3
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Terreinverkenning	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Uitvoering	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Maaiveldinspectie	9
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	10
4.4 Bemonstering grondwater	11
4.5 Analyses	11
5. Analyseresultaten	13
5.1 Toetsingskader	13
5.2 Asbest	14
5.3 Overige parameters grond	16
5.4 Grondwater	16
6. Conclusie en aanbevelingen	17

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	6
4. analyseresultaten asbest	18
5. analyseresultaten overige parameters grond	13
6. analyseresultaten grondwater	5
7. omrekeningstabel asbest	1
8. toetsingstabellen grond	6
9. toetsingstabellen grondwater	2
10. foto's onderzoekslocatie	5
11. certificaat menggranulaat	3

1. Inleiding

In opdracht van familie Van Bergen heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Panoven 11 te Gennep.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de mogelijke aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een uitspraak doen over het indicatieve asbestgehalte in de bodem.

Tritium Advies 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 van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door de opdrachtgever. De overige geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	26-08-2019	n.v.t.
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	google maps		
historische gegevens	topotijdreis		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
	ondergrondportaal provincie Limburg		
archieven gemeente Gennepe			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	08-11-2019	mevrouw M. Verweij (gemeente Gennepe)
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
algemene informatie	contactpersoon namens Plan ROS	23-08-2019	de heer L. Corsten (Plan ROS)
rapportage voorgaand onderzoek	contactpersoon namens opdrachtgever	27-08-2019	mevrouw Y. van Riet (Remie FJA)

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

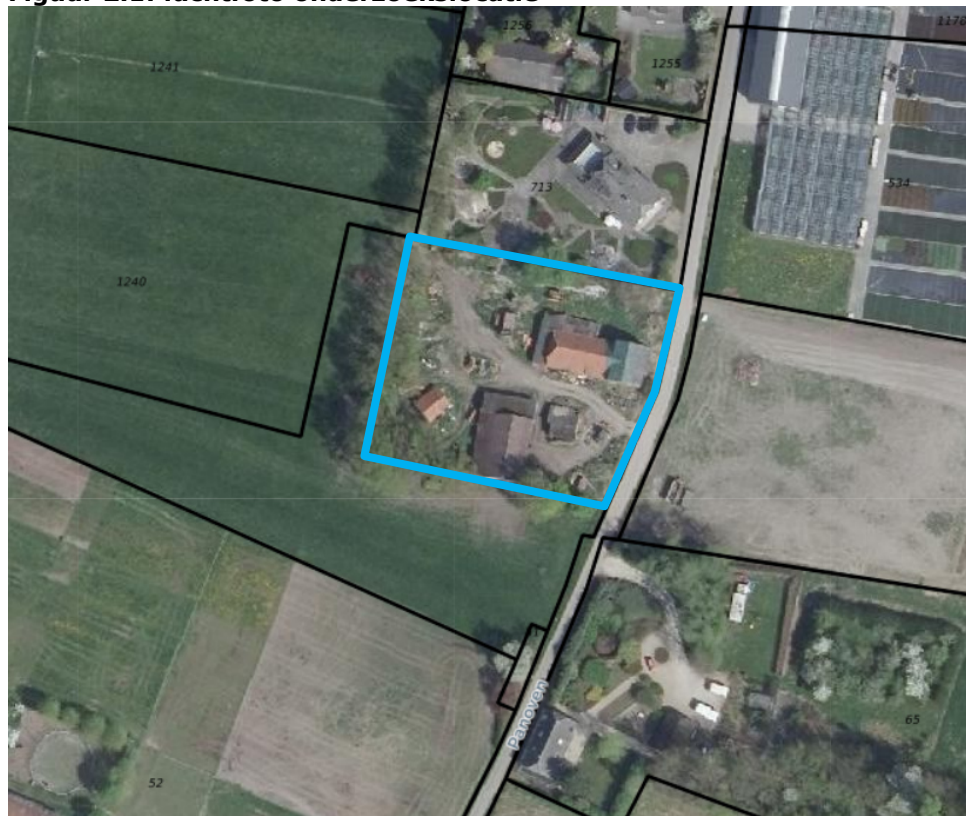
Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Panoven	
huisnummer	11	
plaats	Gennep	
kadastraal		
gemeente	Gennep	
sectie	C	
nummer(s)	533 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	circa 3.885 m ²	bebouwd circa 600 m ²
huidig gebruik	agrarisch bedrijf met woonhuis	
voormalig gebruik	tot omstreeks 1930 kende de onderzoekslocatie een agrarisch gebruik. Vanaf omstreeks 1931 is er bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie. Rond 1950 is de huidige bebouwing gerealiseerd. Door de jaren heen is er bebouwing gesloopt en gerealiseerd.	
toekomstig gebruik	bestemming wonen met burgerwoning, agrarisch bedrijf wordt beëindigd	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	tijdens eerder uitgevoerd bodemonderzoek [4] zijn in de grond bijmengingen met puin waargenomen	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	agrarische bedrijfsactiviteiten, sanering ondergrondse hbo-tank in 2001, 2 voormalige bovengrondse dieseltanks (600 liter en 1.000 liter) welke in 2012 zijn gereinigd en verwijderd	
PFAS	op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
kabels en leidingen	voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.	
bodemkwaliteitskaart	- bron: Regionale Bodemkwaliteitskaart gemeente Bergen, Gennep en Mook & Middelaar - datum: 12 januari 2012 - ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarden' - toepassingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarden' - bodemfunctiekaart: 'achtergrondwaarden'	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar omstreeks 1950
	terrein	aanleg omstreeks 1931
toepassing	van de locatie is bekend dat de bebouwing voorzien is van een asbesthoudend dak zonder dakgoot. Het terrein rondom de bebouwing is onverhard. Op de locatie is in het verleden bebouwing gesloopt waarin mogelijk asbest aanwezig was.	
terreinsituatie		
bebouwing	woning met garage, loods, schuurtje	
maaiveld	braak	
verhardingen	bebouwing:	vermoedelijk beton
	overig:	braakliggend

omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, bedrijven, openbare weg, agrarisch

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 10. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

tabel 2.15: eerder uitgevoerd onderzoek					
nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	nulsituatie onderzoek	Panoven 11	M&A Milieuadviesbureau	20-WA-GPa11	11-12-2000
2.	nader bodemonderzoek		M&A Milieuadviesbureau	21-GPa11	07-05-2001
3.	bemonstering tankput		M&A Milieuadviesbureau	onbekend	12-12-2001
4.	eindsituatie onderzoek		Moerdijk Bodemsanering B.V.	519.234.121.r1	16-03-2012
directe omgeving					
5.	verkenndend onderzoek	Panoven 15	Öko-care	RS7328A.DOC	04-04-2008

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Bij dit onderzoek is alleen de bodem ter plaatse van een ondergrondse huisbrandolietank onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen sanering van de tank. Doel van het onderzoek was het vaststellen of de aanwezigheid van de ondergrondse tank had geleid tot een bodemverontreiniging. Zintuiglijk werd bij de boringen op een diepte van 2 m-mv een matige oliegeur waargenomen. In het grondwater werd eveneens een duidelijke oliegeur waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek dat de grond bij de tank sterk verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met benzeen, xylenen en minerale olie. Geconcludeerd werd dat er een nader onderzoek uitgevoerd diende te worden en de sanering derhalve nog uitgevoerd diende te worden.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek waren de resultaten tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek [1]. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie en tevens bepalen of er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zintuiglijk werden er geen bijzonderheden waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek dat de aanvullende boringen niet verontreinigd waren met minerale olie en btxsn. Het grondwater bleek na herbemonstering niet meer verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat er geen spraken was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterke verontreiniging bevond zich waarschijnlijk direct om de tank en geadviseerd werd om met de sanering van de tank de verontreinigde grond direct af te graven en af te voeren.

Ad 3

Aanleiding voor het onderzoek was de eerder uitgevoerde verwijdering van de tank. Doel van het onderzoek was het nemen van controlemonsters van de putwanden en bodem van de saneringsput. Tijdens de verwijdering van de tank is tevens circa 4 m³ verontreinigde grond verwijderd. Aan de kant van de schuur bleek nog een beperkte hoeveelheid verontreinigde grond aanwezig te zijn. Deze kon niet worden verwijderd vanwege instortingsgevaar. Naar schatting bleef er circa 2 a 3 m³ verontreinigde grond achter. Stroomafwaarts werd een extra peilbuis geplaatst om te bekijken of er verspreiding via het grondwater had plaatsgevonden. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met minerale olie en btxsn. Geconcludeerd werd dat er geen verspreiding via het grondwater had plaatsgevonden en dat er een kleine restverontreiniging achterbleef van naar schatting 3 m³.

Ad 4

Bij dit onderzoek is alleen de bodem ter plaatse van twee voormalige bovengrondse dieseltanks onderzocht. Aanleiding voor het onderzoek was de reiniging en verwijdering van de twee dieseltanks. Doel van het onderzoek was vaststellen of de aanwezigheid van de bovengrondse dieseltanks had geleid tot een bodemverontreiniging. Zintuiglijk werd tijdens het plaatsen van de boringen zintuiglijk in de puinhoudende bovengrond een zeer lichte oliegeur en een lichte olie/water reactie waargenomen. Uit de analyseresultaten bleek dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met minerale olie. De overige grond- en grondwatermonsters bleken niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek en dat de eindsituatie ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltanks voldoende was vastgelegd.

Ad 5

De onderzoekslocatie was gelegen op circa 15 meter ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Uit de analyseresultaten bleek dat in zowel de boven- als in de ondergrond geen verontreinigingen werden aangetoond met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	12,5 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	zeer fijn tot zeer grof zand, lokaal kleiig, grindig of humeus
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	10 m
	samenstelling	matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	10 m+NAP
	stromingsrichting	zuidwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	zuidwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringvrije zone.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning blijkt dat er een oprit van menggranulaat op de locatie aanwezig is. Door de opdrachtgever is een certificaat van het menggranulaat beschikbaar gesteld. Het certificaat is toegevoegd in bijlage 11. Uit het certificaat blijkt dat het gecertificeerd menggranulaat betreft en wordt derhalve niet als asbestverdacht beschouwd.

Op het maaiveld is op een aantal plaatsen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De plaatsen waar asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen is weergegeven in bijlage 2. Nabij het asbestverdachte plaatmateriaal op het maaiveld zijn asbestinspectiegaten gegraven. In één van de aanwezige opstallen is een lekbak met olievaten aangetroffen. Ter plaatse van deze lekbak is een extra boring (16) geplaatst tot 1 m-mv. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de navolgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.5: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	afmeting	hypothese	motivatie	verdachte stoffen
A	opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	5 zijdes, 15, 15, 15, 13 en 6 meter	verdacht	afwatering op onverhard maaiveld	asbest
B	overige terrein	circa 3.885 m ²	verdacht	langdurig gebruik als agrarisch bedrijf, bebouwing gesloopt op locatie, tijdens eerder onderzoek puin waargenomen	NEN-g, asbest

Verklaring bij de tabel:

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

Naar de mening van Tritium Advies is de bodem ter plaatse van de voormalige dieseltanks in 2012 voldoende onderzocht. Derhalve zal hier geen onderzoek naar worden gedaan. Ter plaatse van de hbo-tank sanering is mogelijk een restverontreiniging achtergebleven onder het aanwezige schuurtje. De restverontreiniging is tijdens het bodemonderzoek in 2012 [4] niet aangetoond. De peilbuis van het onderhavige onderzoek zal direct naast het aanwezige schuurtje worden geplaatst ter verificatie van de mogelijke restverontreiniging.

PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen geen risico's met zich mee brengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 29 november 2019) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is.

Omdat er vooralsnog geen grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, is geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel. Ter verificatie zal de peilbuis geplaatst worden direct naast het schuurtje waar mogelijk een restverontreiniging is achtergebleven.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes, 15, 15, 15, 13 en 6 meter)							
VEP	2 richtingen, stroken 1,5 m	9 x (0,1)	- -	-	-	5 x asb-g 1 x asb-m	-
deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)							
VED-HE-(NL)	2 richtingen, stroken 1,5 m	12 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ³⁾	12 x (0,5) 2 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g 3 x asb-g 1 asb-m	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring strategie:
 - VEP : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern;
 - VED-HE-(NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig).
- verklaring analyses:
 - asb-m : asbest in materiaal(verzamelmanster);
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
- o.v.l. : onderzijde verdachte laag (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).
- conform de strategie voor een verdachte locatie, dienen 3 analyses van de verdachte laag te worden uitgevoerd. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de 'onverdachte' ondergrond wordt één extra analyse opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

De coördinatie en planning van het veldwerk heeft plaatsgevonden vanuit de onder BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018). De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 6, 1 februari 2018). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform protocol 2018 (versie 6, 1 februari 2018). Deze protocollen zijn opgesteld door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Rolf Liebrechts, Anne van Eijkeren	22-11-2019	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rolf Liebrechts, Anne van Eijkeren	22-11-2019	01 t/m 16
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Rik van der Steen	04-12-2019	01
inspectiegaten (protocol 2018)		
Rolf Liebrechts, Anne van Eijkeren	22-11-2019	AG01 t/m AG23

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

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie braakliggend en deels bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 70 - 90 %.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn de in de navolgende tabel weergegeven asbestverdachte materialen waargenomen. De plaatsen waar asbestverdachte materialen op het maaiveld zijn waargenomen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. Op twee plaatsen betrof het groot plaatmateriaal. Gezien de grootte van het materiaal is het derhalve niet bemonsterd en geanalyseerd.

Tabel 4.2: asbestverdachte materialen op het maaiveld

vindplaats	beschrijving	hoeveelheid	gewicht ¹⁾
nabij AG15	vlakke plaat	5 stukjes	108 gram

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	3,50
	0,50 - 0,60	nee	zwak puinhoudend	
02	0,10 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	1,00
03	0,00 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	2,00
06	0,00 - 0,30	nee	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend	1,00
07	0,10 - 0,30	nee	sterk puinhoudend	1,00
08	0,00 - 0,30	nee	sterk puinhoudend	0,80
11	0,00 - 0,30	nee	zwak puinhoudend	0,75
13	0,00 - 0,40	nee	zwak puinhoudend	0,90
14	0,00 - 0,40	nee	zwak puinhoudend	2,00
AG01	0,00 - 0,50	2 stuks, 42 gram	sterk puinhoudend	2,00
AG02	0,10 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	1,00
AG03	0,00 - 0,30	nee	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend	1,00
AG04	0,00 - 0,50	nee	sterk puinhoudend	0,80
	0,50 - 0,60	nee	zwak puinhoudend	
AG05	0,10 - 0,30	nee	sterk puinhoudend	1,00
AG06	0,00 - 0,30	nee	sterk puinhoudend	0,80
AG07	0,00 - 0,30	nee	zwak puinhoudend	0,75
AG08	0,00 - 0,40	nee	zwak puinhoudend	0,90
AG09	0,00 - 0,40	nee	zwak puinhoudend	2,00
AG15	0,15 - 0,25	nee	zwak puinhoudend	0,25
AG16	0,00 - 0,20	nee	volledig puin	0,30
AG17	0,00 - 0,10	nee	sterk puinhoudend	0,10
AG18	0,00 - 0,10	nee	matig puinhoudend	0,10
AG21	0,00 - 0,10	nee	matig puinhoudend	0,10
AG22	0,00 - 0,10	nee	matig puinhoudend	0,10
AG23	0,00 - 0,10	nee	matig puinhoudend	0,10

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.4: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)
01	04-12-2019	2,50 - 3,50	1,91	6,5	375	3

Tijdens de bemonstering van het grondwater deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd. Vanwege het aantreffen van een matig verhoogd PAK-gehalte in grondmengmonster mm01 zijn de vier grondmonsters separaat geanalyseerd op het gehalte aan PAK.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (asbest)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
deellocatie A: opstellen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes, 15, 15, 15, 13 en 6 meter)				
AG15, AG16	MMasb04	0,20 - 0,30	asb-g	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, onder puinlaag
AG17, AG18	MMasb05	0,00 - 0,10	asb-g	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
AG19, AG20	MMasb06	0,00 - 0,10	asb-g	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
AG21, AG22	MMasb07	0,00 - 0,10	asb-g	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
AG23	MMasb08	0,00 - 0,10	asb-g	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot
maaiveld nabij AG15	AG15-av mv	maaiveld	asb-m	asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld, 5 stuks, 108 gram
deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)				
AG01	AG01-1	0,00 - 0,50	asb-g	asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen
	AG01-av	0,00 - 0,50	asb-m	asbestverdacht plaatmateriaal, 2 stuks, 42 gram
AG02, AG03, AG04, AG05, AG06	MMasb01	0,00 - 0,50	asb-g	sterk puinhoudende bovengrond
AG07, AG08, AG09	MMasb02	0,00 - 0,50	asb-g	zwak puinhoudende bovengrond
AG10, AG11, AG12, AG13, AG14	MMasb03	0,00 - 0,50	asb-g	zintuiglijk schone bovengrond

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring analyses:

asb-m	:	asbest in materiaal (verzamelmonster);
asb-g	:	asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (overig, grond)

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	deelmonsters	analyses ²⁾	toelichting
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)*, 02 (0,10 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 07 (0,10 - 0,30)	NEN-g	sterk puinhoudende bovengrond
mm02	0,00 - 0,40	11 (0,00 - 0,30), 13 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,40)	NEN-g	zwak puinhoudende bovengrond
mm03	0,00 - 0,40	10 (0,00 - 0,25), 12 (0,00 - 0,40), 15 (0,00 - 0,40), 16 (0,00 - 0,40)**	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
mm04	0,40 - 1,80	01 (1,30 - 1,80)*, 04 (0,70 - 1,20), 09 (0,40 - 0,60), 14 (0,80 - 1,30)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
06-1	0,00 - 0,30	06 (0,00 - 0,30)	NEN-g	sterk puin- en zwak slakhoudende bovengrond
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing mm01
02-1	0,10 - 0,50	02 (0,10 - 0,50)	PAK	uitsplitsing mm01
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	PAK	uitsplitsing mm01
07-2	0,10 - 0,30	07 (0,10 - 0,30)	PAK	uitsplitsing mm01

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

* Ter verificatie is de peilbuis geplaatst direct naast het schuurtje waar mogelijk een restverontreiniging is achtergebleven. Omdat er zintuiglijk geen waarnemingen werden gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging, is de analyse van de boven- en ondergrond van deze boring meegenomen in de analyse van de grondmengmonsters mm01 en mm04.

** In één van de aanwezige opstallen is een lekbak met olievaten aangetroffen. Ter plaatse van deze lekbak is een extra boring (16) geplaatst tot 1,0 m-mv. Omdat er zintuiglijk geen waarnemingen werden gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging, is de analyse van de bovengrond van deze boring meegenomen in de analyse van het bovengrond mengmonster mm03.

Tabel 4.7: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	2,50 - 3,5	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).

5. Analyseresultaten

5.1 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).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest groter is dan de helft (0,3 x 0,3 m) van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters 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.

Normaliter 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. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	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.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Asbest

In bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen opgenomen. De maximale waarde voor hergebruik van puin met asbest is eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest.

Overige stoffen grond en grondwater

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 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Voor grond met asbest is deze grens gelijk aan de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. gewogen).

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 7. De berekening van het totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in tabel 5.4. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 5.3: analyseresultaten

vindplaats(en) of inspectiegat(en)	monster- code	traject (m-mv) ¹⁾	monster- type ²⁾	omschrijving	percen- tage (%)	soort asbest ³⁾	hecht- gebonden? (ja/nee)
deellocatie A: opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes, 15, 15, 15, 13 en 6 meter)							
maaiveld nabij AG15	AG15-av mv	maaiveld	m	vlakke plaat, 3 stuks, 80,8 gram	2-5	chrysotiel	ja
deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)							
AG01	AG01-av	0,00 – 0,50	m	golfplaat, 1 stuk, 25,8 gram	10-15 2-5	chrysotiel crocidoliet	ja ja
				vlakke plaat, 1 stuk 8,9 gram	10-15	chrysotiel	ja

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring monstertype:
m : materiaal (fractie > 20 mm).
- soorten asbest:
 - chrysotiel (wit asbest); : serpentijnasbest;
 - amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), tremoliet (grijs asbest), actinoliet (groen asbest) of anthofylit (geel asbest) : amfiboolasbest.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats(en) of inspectiegat(en)	traject (m-mv)	monster- code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm	fractie > 20 mm ¹⁾	totaal gewogen ²⁾
deellocatie A: opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes, 15, 15, 15, 13 en 6 meter)						
AG15, AG16	0,20 – 0,30	MMasb04	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	89	n.a.	89
AG17, AG18	0,00 – 0,10	MMasb05	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	420	n.a.	420
AG19, AG20	0,00 – 0,10	MMasb06	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	770	n.a.	770
AG21, AG22	0,00 – 0,10	MMasb07	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	500	n.a.	500
AG23	0,00 – 0,10	MMasb08	afwatering asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot	3	n.a.	3
deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)						
AG01	0,00 – 0,50	AG01-1	asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen	< 1	195	195
AG02, AG03, AG04, AG05, AG06	0,00 – 0,50	MMasb01	sterk puinhoudende bovengrond	1	n.a.	1
AG07, AG08, AG09	0,00 – 0,50	MMasb02	zwak puinhoudende bovengrond	32	n.a.	32
AG10, AG11, AG12, AG13, AG14	0,00 – 0,50	MMasb03	zintuiglijk schone bovengrond	5	n.a.	5

Opmerkingen bij de tabel:

- gehalten asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetoond

In MMasb01 t/m MMasb08 zijn tevens in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscop meerdere verdachte vezels (voornamelijk chrysotiel en een klein gedeelte crocidoliet) waargenomen.

5.3 Overige parameters grond

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

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
mm01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,10 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 07 (0,10 - 0,30)	sterk puinhoudende bovengrond	m.o. kwik	PAK	-	Ind
mm02	0,00 - 0,40	11 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,40) 14 (0,00 - 0,40)	zwak puinhoudende bovengrond	zink lood	-	-	AW
mm03	0,00 - 0,40	10 (0,00 - 0,25) 12 (0,00 - 0,40) 15 (0,00 - 0,40) 16 (0,00 - 0,40)	zintuiglijk schone bovengrond	zink lood	-	-	AW
mm04	0,40 - 1,80	01 (1,30 - 1,80) 04 (0,70 - 1,20) 09 (0,40 - 0,60) 14 (0,80 - 1,30)	zintuiglijk schone ondergrond	PCB	-	-	Ind
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing mm01	PAK	-	-	Wo
02-1	0,10 - 0,50	02 (0,10 - 0,50)	uitsplitsing mm01	-	-	-	AW
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	uitsplitsing mm01	-	-	-	AW
06-1	0,00 - 0,30	06 (0,00 - 0,30)	sterk puin- en zwak slakhoudende bovengrond	PCB kobalt cadmium lood	-	-	Ind
07-2	0,10 - 0,30	07 (0,10 - 0,30)	uitsplitsing mm01	PAK	-	-	Wo

Opmerkingen bij de tabel:

- verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
PCB : polychloorbifenylen.
- de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.6: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	barium	-	-

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bodem bijmengingen aangetroffen met puin en zeer plaatselijk met slakken. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,6 m-mv. Verder blijkt dat op de locatie een nieuwe oprit van menggranulaat is aangelegd. Het betreft gecertificeerd menggranulaat en wordt derhalve als niet asbestverdacht beschouwd.

Deellocatie A: opstallen met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot (5 zijdes)

Zintuiglijk is op het maaiveld asbestverdacht materiaal waargenomen. Het materiaal betreft plaatmateriaal en bevat 2-5% hechtgebonden chrysotiel. In de grond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 770 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet.

Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde indicatieve gehalte groter is dan de interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte en de omvang in de grond.

Deellocatie B: overige terrein (circa 3.885 m²)

Uit de analyseresultaten (inclusief uitsplitsing) blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, cadmium, kobalt, PAK, PCB en/of minerale olie. De ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met PCB.

Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium. De peilbuis is direct naast het aanwezige schuurtje geplaatst ter verificatie van een mogelijk aanwezige restverontreiniging. Er zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen aangetoond in de grond en het grondwater die wijzen op een mogelijke bodemverontreiniging met betrekking tot deze mogelijke restverontreiniging. Echter kan niet worden uitgesloten dat er mogelijk nog een kleine restverontreiniging onder het schuurtje aanwezig is.

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

Zintuiglijk is in de grond plaatselijk (AG01) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het betreft plaatmateriaal en bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel en 2-5% crocidoliet.

In de grond ter plaatse van AG01 is een gewogen asbestgehalte aangetoond van 195 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde indicatieve gehalte groter is dan de interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat de grond verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte en de omvang in de grond.

In de grond ter plaatse van het overige terrein is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 32 mg/kg d.s.

Resumé

Voor het bepalen van de formele asbestconcentratie en het in beeld brengen van de omvang van de asbestconcentratie ter plaatse van deellocatie A en asbestinspectiegat AG01 is een nader asbestonderzoek noodzakelijk.

Indien tijdens het nader asbestonderzoek een asbestverontreiniging wordt bevestigd, dan levert dit mogelijk beperkingen op ten aanzien van eventuele toekomstige graafwerkzaamheden of het gebruik van de locatie. Er dient rekening mee gehouden te worden dat er bij graafwerkzaamheden ter plaatse van het aanwezige schuurtje mogelijk nog een kleine restverontreiniging in de bodem aanwezig is. De overige onderzoeksresultaten leveren verder geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

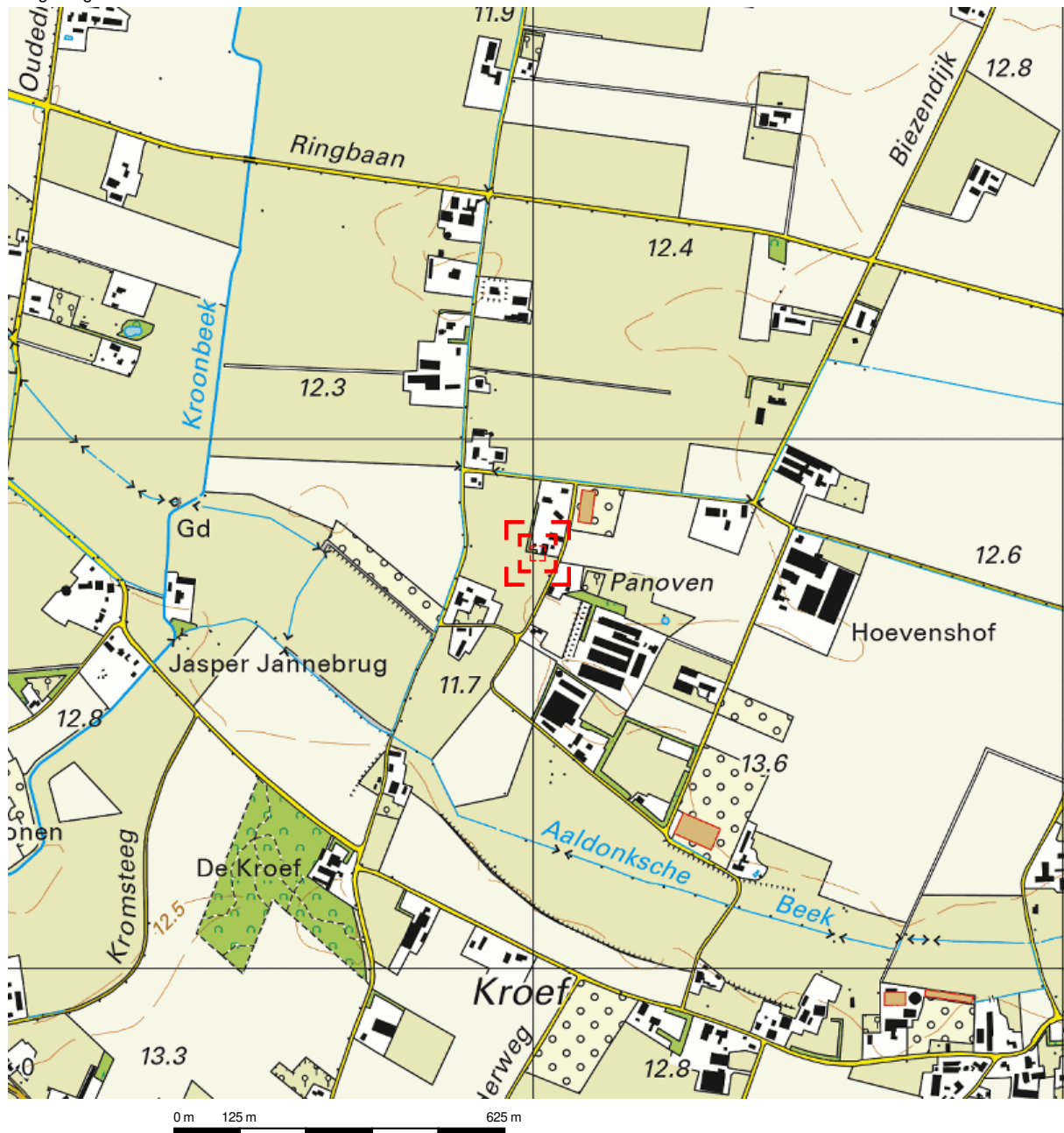
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing,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

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

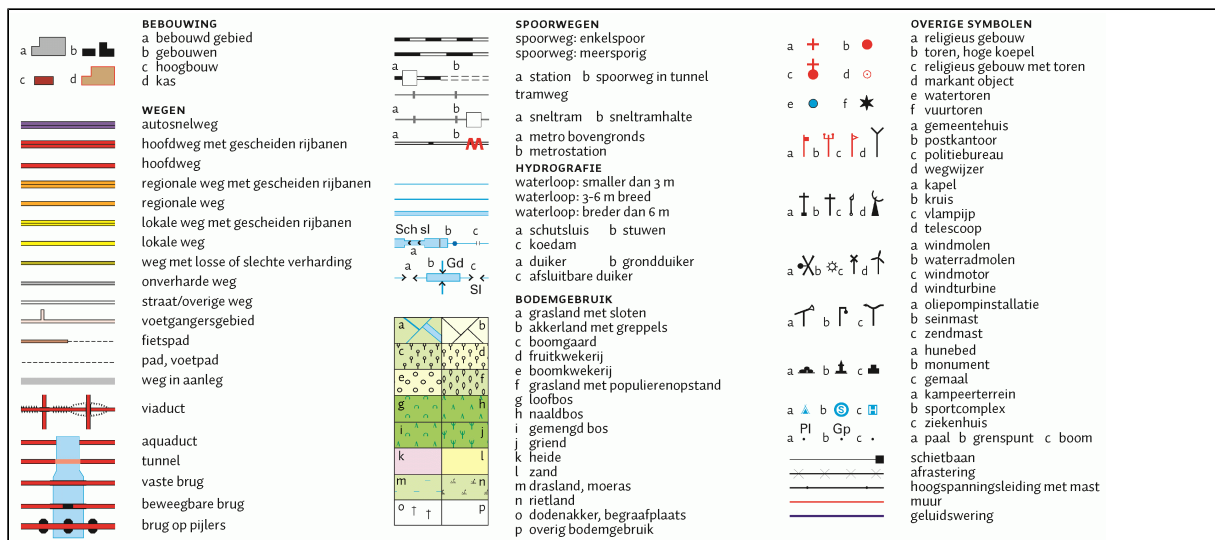
		aantal pagina's
1	topografische kaart	1
2	kadastrale kaart	1

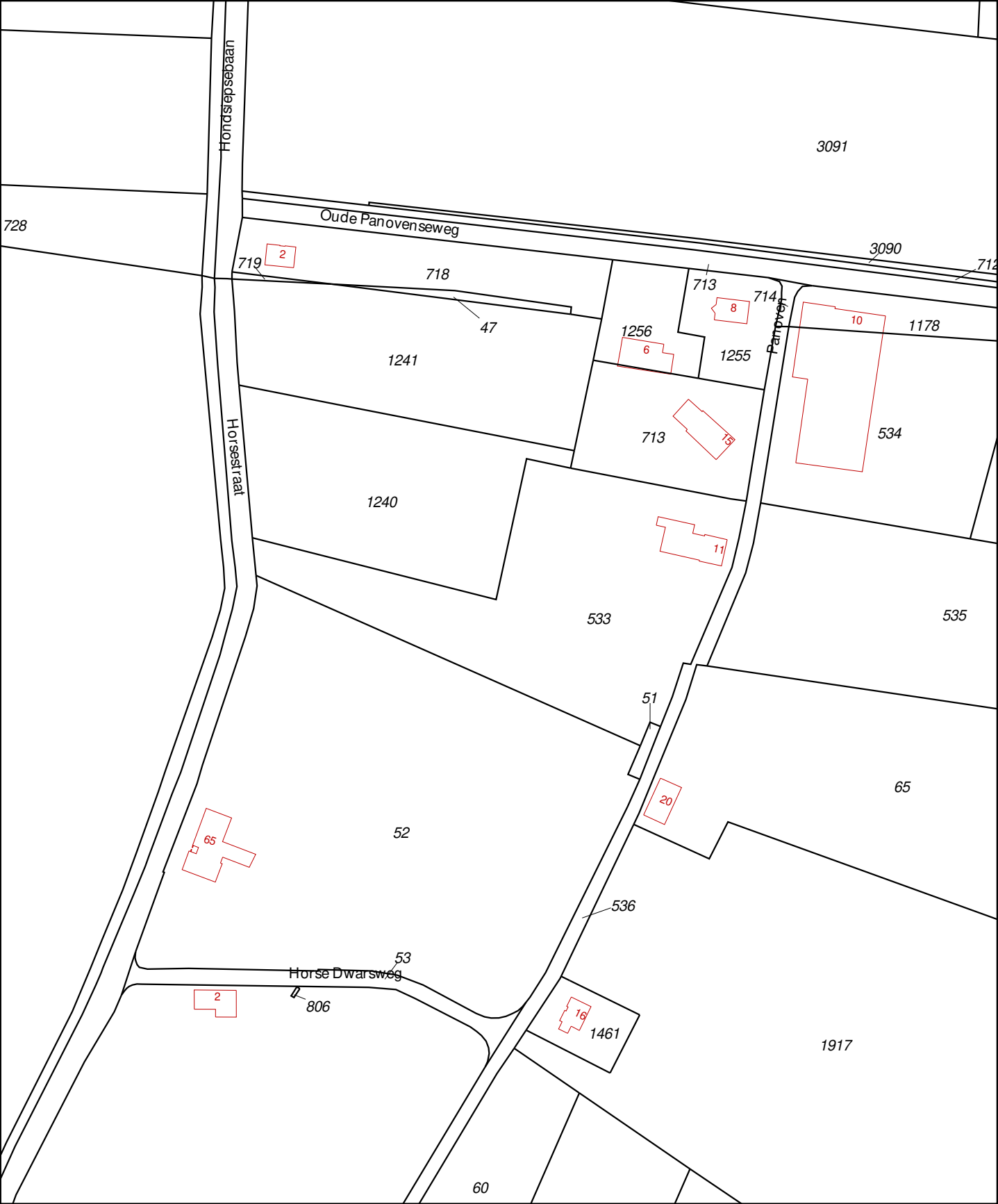


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Gennep C 533
Panoven 11, 6591MB Gennep
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 16 december 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Gennep

C

533

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.

Bijlage 2

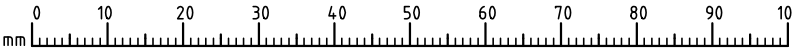
Situatietekening



LEGENDA

- ASBESTGAT
- BORING
- PEILBUIS
- LOCATIEGRENS
- ASBESTVERDACHT PLAATMATERIAAL OP MAAIVELD

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend			Gec.	Gezien
0	17-12-2019		KB				
Vestiging NUENEN		Opdrachtgever Familie Van Bergen		Project Panoven 11 te Gennep			
		Titel SITUATIETEKENING		BIJLAGE 2			
Schaal 1 : 500		Form. A3	Ordernummer 1908/168/KB	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

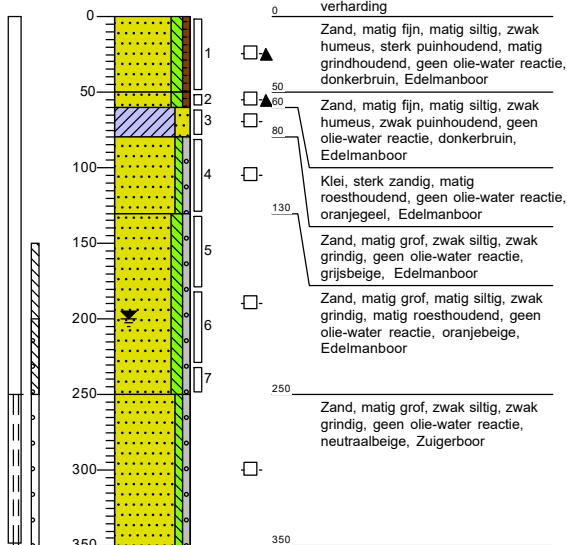
Boring: 01

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196032,56

Y (RD): 414800,33

Datum: 22-11-2019



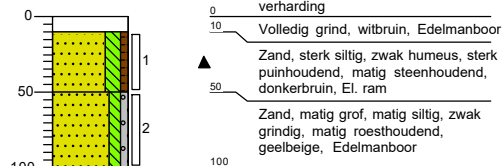
Boring: 02

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196048,68

Y (RD): 414798,03

Datum: 22-11-2019



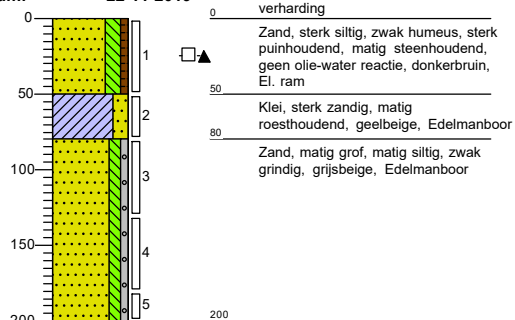
Boring: 03

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196042,56

Y (RD): 414788,02

Datum: 22-11-2019



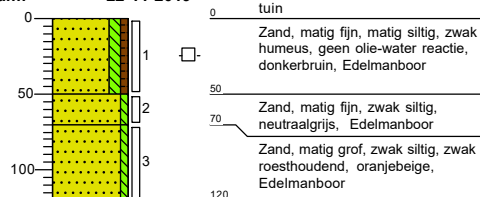
Boring: 04

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196055,21

Y (RD): 414816,88

Datum: 22-11-2019



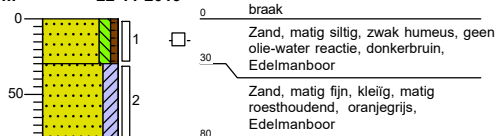
Boring: 05

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196043,55

Y (RD): 414779,67

Datum: 22-11-2019



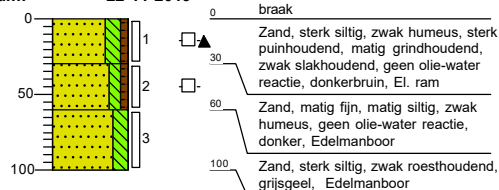
Boring: 06

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196031,29

Y (RD): 414784,69

Datum: 22-11-2019



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196027,20

Y (RD): 414808,43

Datum: 22-11-2019



Boring: 08

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196013,76

Y (RD): 414803,46

Datum: 22-11-2019



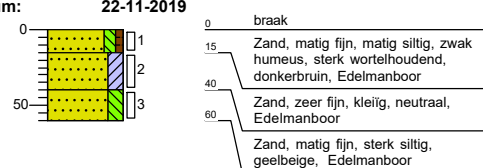
Boring: 09

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196010,62

Y (RD): 414791,18

Datum: 22-11-2019



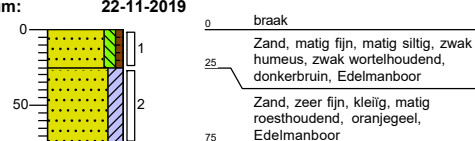
Boring: 10

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 195998,88

Y (RD): 414794,16

Datum: 22-11-2019



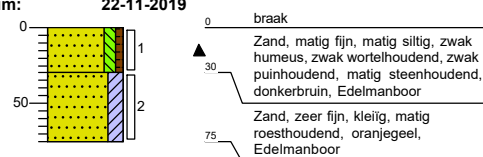
Boring: 11

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196013,68

Y (RD): 414816,19

Datum: 22-11-2019



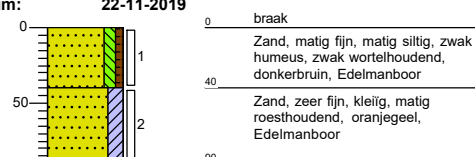
Boring: 12

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196004,02

Y (RD): 414835,96

Datum: 22-11-2019



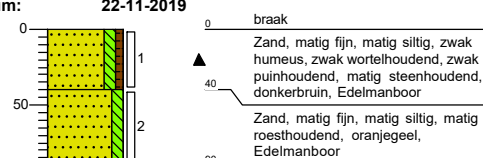
Boring: 13

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196021,64

Y (RD): 414831,83

Datum: 22-11-2019



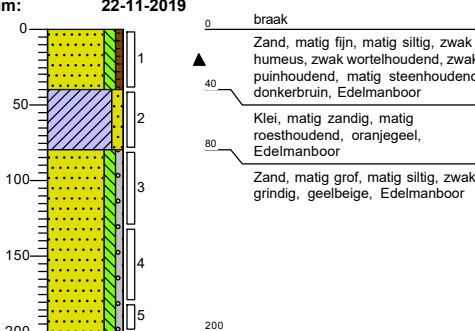
Boring: 14

Boormeester: Rolf Liebrechts

X (RD): 196026,34

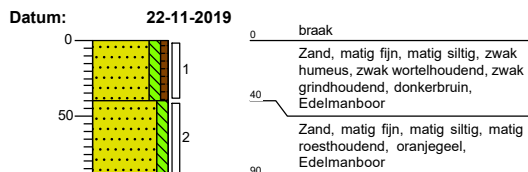
Y (RD): 414819,71

Datum: 22-11-2019

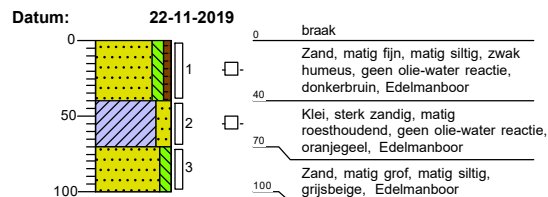


Bijlage: Boorprofielen

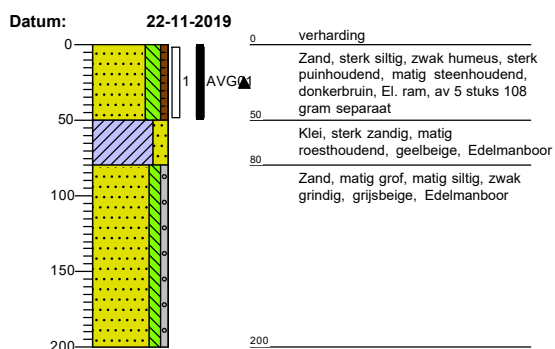
Boring: 15
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196058,23
Y (RD): 414824,01



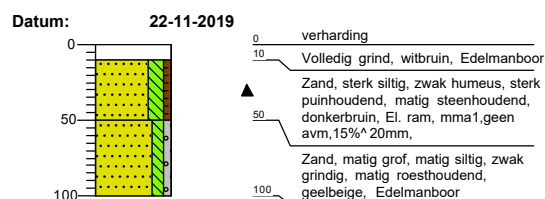
Boring: 16
Boormeester: Rolf Liebregts



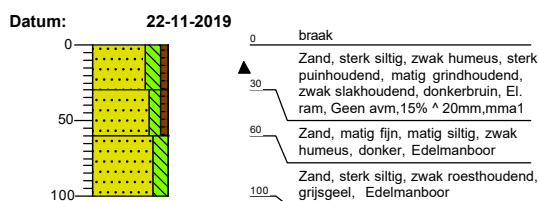
Boring: AG01
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196043,16
Y (RD): 414788,38



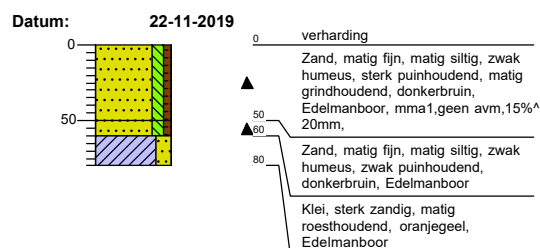
Boring: AG02
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196049,20
Y (RD): 414797,70



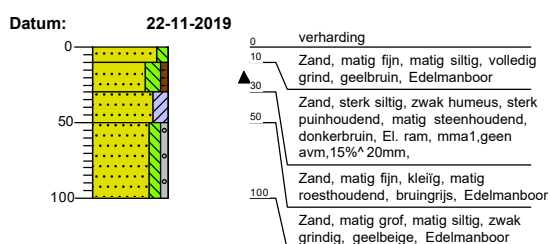
Boring: AG03
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196031,20
Y (RD): 414784,18



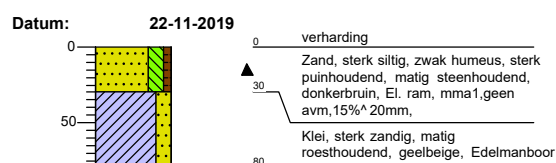
Boring: AG04
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196032,76
Y (RD): 414800,60



Boring: AG05
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196027,09
Y (RD): 414808,31



Boring: AG06
Boormeester: Rolf Liebregts X (RD): 196013,79
Y (RD): 414803,45



Bijlage: Boorprofielen

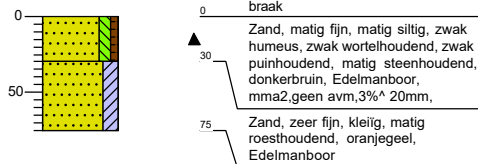
Boring: AG07

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196014,66

Y (RD): 414815,98

Datum: 22-11-2019



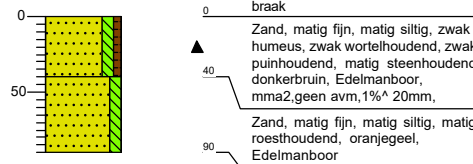
Boring: AG08

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196020,40

Y (RD): 414831,92

Datum: 22-11-2019



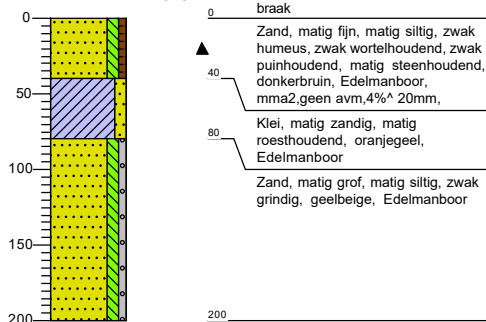
Boring: AG09

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196027,00

Y (RD): 414819,84

Datum: 22-11-2019



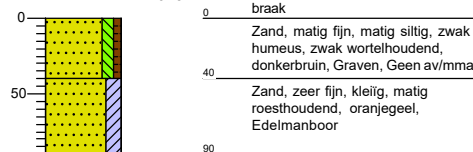
Boring: AG10

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196004,63

Y (RD): 414835,16

Datum: 22-11-2019



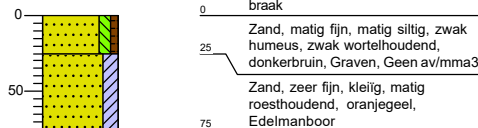
Boring: AG11

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 195999,19

Y (RD): 414794,06

Datum: 22-11-2019



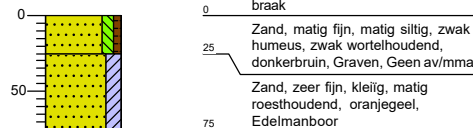
Boring: AG12

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196009,71

Y (RD): 414790,75

Datum: 22-11-2019



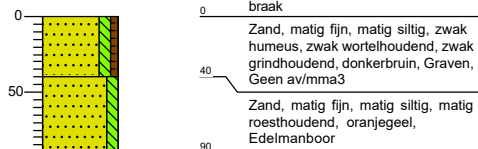
Boring: AG13

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196058,27

Y (RD): 414824,08

Datum: 22-11-2019



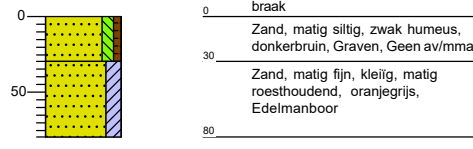
Boring: AG14

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 196044,00

Y (RD): 414779,41

Datum: 22-11-2019



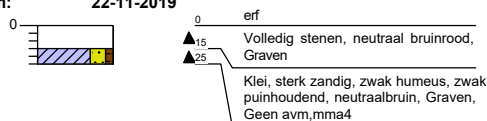
Bijlage: Boorprofielen

Boring: AG15

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196037,08

Y (RD): 414822,59

Datum: 22-11-2019

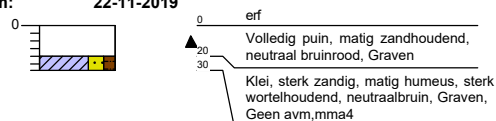


Boring: AG16

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196042,78

Y (RD): 414821,71

Datum: 22-11-2019



Boring: AG17

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196019,41

Y (RD): 414803,28

Datum: 22-11-2019

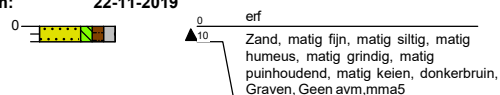


Boring: AG18

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196025,61

Y (RD): 414802,30

Datum: 22-11-2019

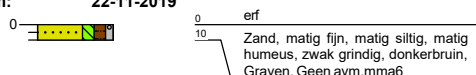


Boring: AG19

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196014,93

Y (RD): 414794,38

Datum: 22-11-2019

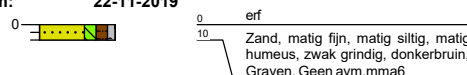


Boring: AG20

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196013,66

Y (RD): 414787,29

Datum: 22-11-2019

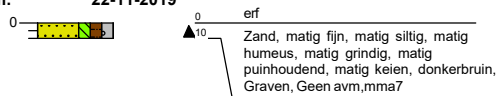


Boring: AG21

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196029,23

Y (RD): 414794,85

Datum: 22-11-2019

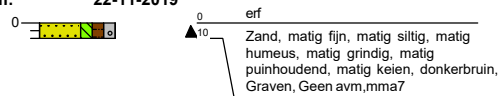


Boring: AG22

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196027,94

Y (RD): 414785,10

Datum: 22-11-2019

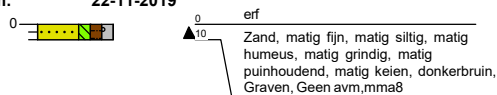


Boring: AG23

Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 196034,71

Y (RD): 414791,49

Datum: 22-11-2019

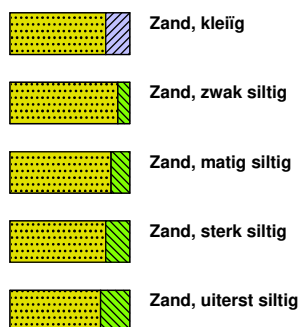


Legenda (conform NEN 5104)

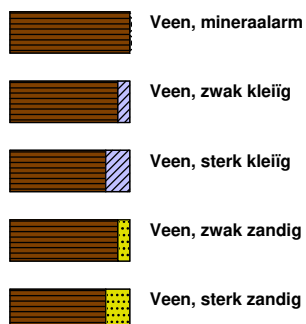
grind



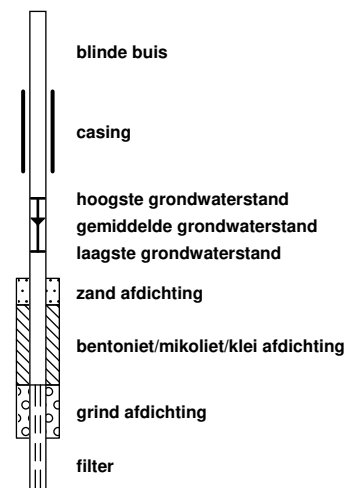
zand



veen



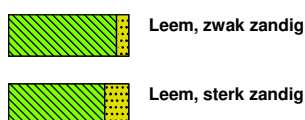
peilbuis



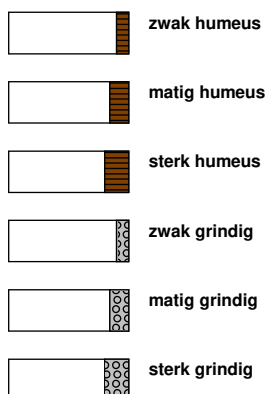
klei



leem



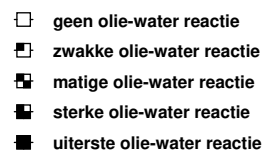
overige toevoegingen



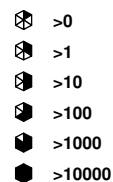
geur



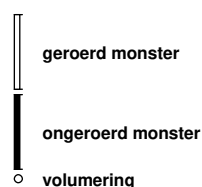
olie



p.i.d.-waarde



monsters

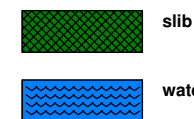


overig



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 asbest

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 05.12.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 901492 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 901492 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908168KB Panoven11 te Gennepe
Opdrachtacceptatie 25.11.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. Alle eerdere versies van dit rapport komen te vervallen moeten worden vernietigd. De verandering heeft betrekking op monster(s): 504339

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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.

Datum	05.12.2019
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	901492 / 2

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

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

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 901492 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
504331	22.11.2019	AG01-1 AG01 (0-50)
504332	22.11.2019	AG01-av AG01 (0-50)
504333	22.11.2019	MMasb01 mma1 (0-50)
504334	22.11.2019	MMasb02 mma2 (0-50)
504335	22.11.2019	MMasb03 Mma3 (0-50)

Eenheid

504331	504332	504333	504334	504335
AG01-1 AG01 (0-50)	AG01-av AG01 (0-50)	MMasb01 mma1 (0-50)	MMasb02 mma2 (0-50)	MMasb03 Mma3 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	--	++	++	++	
Asbest verzamelmonster		--	zie bijlage	--	--	--	
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1	--	1	32	5

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 901492 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
504336	22.11.2019	MMasb04 mma4 (20-30)
504337	22.11.2019	MMasb05 mma5 (0-10)
504338	22.11.2019	MMasb06 mma6 (0-10)
504339	22.11.2019	MMasb07 mma7 (0-10)
504340	22.11.2019	MMasb08 mma8 (0-10)

Eenheid

504336	504337	504338	504339 / 2	504340
MMasb04 mma4 (20-30)	MMasb05 mma5 (0-10)	MMasb06 mma6 (0-10)	MMasb07 mma7 (0-10)	MMasb08 mma8 (0-10)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
Asbest verzamelmonster	--	--	--	--	--
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	89	420	770	500	3

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Toelichting

504339 Versie 2: Toevoeging toelichting:

Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.
Fractie 4 - 8 mm, 84 g (23%) geanalyseerd.
Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.
Fractie 2 - 4 mm, 28 g (10%) geanalyseerd.
Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.
Fractie 1 - 2 mm, 47 g (9,5%) geanalyseerd.
Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.

Begin van de analyses: 25.11.2019

Einde van de analyses: 05.12.2019

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

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 5



AL-West B.V.

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



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504331	AG01-1 AG01 (0-50)			87,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16627	14492

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,2	602,2	100				0	0			
4 - 8 mm	3,6	517,7	100				0	0			
2 - 4 mm	3,1	453,4	59				0	0			
1 - 2 mm	5,4	782,9	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	15	2141,8	7				0	0			
< 0.5 mm	68	9882,361	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14380,36					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

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

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	504332
Datum onderzoek :	02-12-2019

Monster omschrijving:	AG01-av AG01 (0-50)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1	1					
gram	25,8	8,9					34,7

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
			crocidoliet	3,5	2	5
b	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	1
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
4,3	3,5	5,2
0,9	0,5	1,3
5,2	4,0	6,5

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504333	MMasb01 mma1 (0-50)			86,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			17045	14771

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,17	25,7	100				0	0			
8 - 20 mm	6,9	1014,2	100				0	0			
4 - 8 mm	4,1	604,1	100	0,4			0	1	0,4	0,3	0,4
2 - 4 mm	2,7	399,1	57	0,7			0	1	0,7	0,3	2,3
1 - 2 mm	4	590,6	25			<0.1	0	1		<0.1	0,1
0.5 mm - 1 mm	11	1612,1	7	<0.1			0	2		<0.1	0,3
< 0.5 mm	71	10421,85	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14667,65		1,1			0	5	1,1	0,6	3,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1,1	<1	3,2
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Board	nee
Losse vezels	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,1	0,6	3,2
Serpentijn asbest	1,1	0,6	3
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	0,1
Totaal asbest	1,1	<1	3,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	4

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
5

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504334	MMasb02 mma2 (0-50)			86,0
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			17392	14964

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0,24	35,9	100				0	0			
8 - 20 mm	1,9	288,6	100	32			3	0	32	25	38
4 - 8 mm	1,5	226,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,85	127,5	58				0	0			
1 - 2 mm	0,98	146,7	27	0,3		<0.1	0	1	0,3	<0.1	1,7
0.5 mm - 1 mm	3,4	507,9	7				0	0			
< 0.5 mm	90	13513,98	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14847,38		32			3	1	32	26	40,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

32	26	40
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Board	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	32	25	38
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,1	1,7
Serpentijn asbest	32	26	40
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	32	26	40
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	32	26	40

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per
asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
4	1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504335	MMasb03 Mma3 (0-50)			83,3
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13058	10877

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,21	23,3	100				0	0			
4 - 8 mm	1	111,6	100	3,1			0	2	3,1	2,6	3,5
2 - 4 mm	1,4	148,9	67	<0.1			0	4		<0.1	<0.1
1 - 2 mm	2	220,4	31	1		<0.1	0	11	1,1	0,4	4
0.5 mm - 1 mm	6,1	662,3	9	0,2		<0.1	0	11	0,3	0,1	0,6
< 0.5 mm	88	9607,979	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10774,48		4,3		0,1	0	28	4,4	3,2	8,3

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,4	3,2	8,3
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
losse vezels	nee
losse vezels	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,4	3,2	8,3
Serpentijn asbest	4,3	3,1	7,9
Amfibool asbest	0,1	<0.1	0,4
Totaal asbest	4,4	3,2	8,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	3	12

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
16

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg/hmk			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504336	MMasb04 mma4 (20-30)			78,8
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			18606	14654

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	1,7	243,9	100	21			1	0	21	12	29
8 - 20 mm	3,5	506,2	100	30			3	3	30	23	37
4 - 8 mm	1,9	281,4	100	10			9	12	10	8,3	13
2 - 4 mm	1,6	229,9	58	6,6			5	71	6,6	4,7	9,2
1 - 2 mm	2	288,9	26	16			1	56	16	11	26
0.5 mm - 1 mm	6,4	934,3	7	5,1			0	27	5,1	2,8	8,7
< 0.5 mm	82	12074,25	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14558,85		89			19	169	89	61	120,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

89	61	120
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vlakke plaat	ja
asbestcement	ja
pandels organisch materiaal met vezel	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	61	42	82
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	28	18	41
Serpentijn asbest	89	61	120
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	89	61	120
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	89	61	120

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504337	MMasb05 mma5 (0-10)			83,0
				Nat gewicht (g)
				17223
				Droog gewicht
				14298

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	9,6	1370,2	100	170		12	1	0	190	150	220
8 - 20 mm	15	2205,4	100	58			0	6	58	46	70
4 - 8 mm	4	575,9	100	30		0,5	2	21	30	24	36
2 - 4 mm	2	291	58	16		<0.1	1	33	16	11	24
1 - 2 mm	2,3	328,2	27	15		<0.1	1	42	15	9,5	24
0.5 mm - 1 mm	7,7	1094,8	7	1,2			0	21	1,2	0,6	2,2
< 0.5 mm	58	8335,176	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	14200,68		290		13	5	123	310	250	380,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

310	250	380
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
golfplaat	ja
idels organisch materiaal met losse ve	nee
board	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	190	160	230
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	110	86	150
Serpentijn asbest	290	240	350
Amfibool asbest	13	5,2	21
Totaal asbest	310	250	380
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	420	290	560

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504338	MMasb06 mma6 (0-10)			81,5
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			13600	11090

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,27	30,3	100	19		41	1	0	61	39	83
8 - 20 mm	0,48	53	100	1,5		0,9	1	12	2,4	1,7	3
4 - 8 mm	0,5	55,1	100	9,6		0,7	0	30	10	8,5	12
2 - 4 mm	0,91	100,9	75	15		1	0	44	16	12	20
1 - 2 mm	2,9	325,8	28	16		1,2	0	54	17	12	25
0.5 mm - 1 mm	13	1426,4	7	150		11	0	69	160	110	240
< 0.5 mm	81	8990,299	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	10981,8		210		56	2	209	270	180	380,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

270	180	380
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
andel organisch materiaal met losse vez	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	62	39	84
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	210	140	290
Serpentijn asbest	210	150	300
Amfibool asbest	56	33	83
Totaal asbest	270	180	380
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	770	480	1100

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504339	MMasb07 mma7 (0-10)			83,4
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			15366	12809

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	3,1	401,9	100				0	0			
8 - 20 mm	6,1	780,8	100	29		10	0	19	39	21	58
4 - 8 mm	2,9	371,4	100	56		16	0	229	73	43	100
2 - 4 mm	2,2	278,8	63	41		8,5	0	325	49	27	77
1 - 2 mm	3,9	494,9	27	4,1		1,5	0	144	5,5	2,5	9
0.5 mm - 1 mm	12	1511,9	8	1			0	88	1	0,7	1,4
< 0.5 mm	69	8851,91	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12691,61		130		37	0	805	170	95	250,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

170	95	250
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels tov organisch materiaal	nee
Board + losse vezels	nee
Board	nee

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	170	95	250
Serpentijn asbest	130	80	190
Amfibool asbest	37	15	59
Totaal asbest	170	95	250
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	500	230	780

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dmg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
504340	MMasb08 mma8 (0-10)			83,1
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			15477	12854

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	12	1501,5	100				0	0			
8 - 20 mm	14	1798,2	100	<0.1			0	3		<0.1	<0.1
4 - 8 mm	3,7	478,6	100	0,1			0	3	0,1	0,1	0,2
2 - 4 mm	2	257,1	61	0,5			0	10	0,5	0,3	0,9
1 - 2 mm	2,5	316,7	29	0,7			0	6	0,7	0,3	1,5
0.5 mm - 1 mm	7,6	974	8	1,1			0	4	1,1	0,3	3,3
< 0.5 mm	58	7424,946	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12751,05		2,5			0	26	2,5	1,1	5,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2,5	1,1	5,8
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
organisch materiaal met losse vezels	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,5	1,1	5,8
Serpentijn asbest	2,5	1,1	5,8
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2,5	1,1	5,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	1	6

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
20

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 02.12.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 901493

ANALYSERAPPORT

Opdracht 901493 Bulk materiaal (asbest)

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908168KB Panoven11 te Genneep
Opdrachtacceptatie 25.11.19
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.

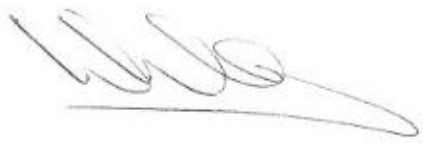
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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
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 901493 Bulk materiaal (asbest)

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
504341	22.11.2019	AG15-av mv Asbest mv AG15 (0-1)

Eenheid

504341

AG15-av mv Asbest mv
AG15 (0-1)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster

zie bijlage

Begin van de analyses: 25.11.2019

Einde van de analyses: 02.12.2019

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

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

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	504341
Datum onderzoek :	02-12-2019

Monster omschrijving:	AG15-av mv Asbest mv AG15 (0-1)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	3						
gram	80,8						80,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	3
Amfibool	0
Totaal	3

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
2,8	1,6	4,0
0,0	0,0	0,0
2,8	1,6	4,0

Bijlage 5

Analyseresultaten overige parameters grond

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 29.11.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 901379

ANALYSERAPPORT

Opdracht 901379 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908168KB Panoven11 te Gennepe
Opdrachtacceptatie 22.11.19
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.

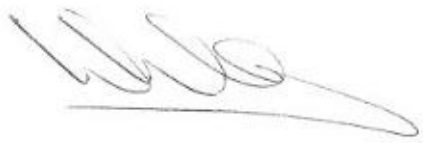
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

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

Opdracht 901379 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
503614	22.11.2019	06-1 06 (0-30)
503615	22.11.2019	mm01 01 (0-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 07 (10-30)
503620	22.11.2019	mm02 11 (0-30) 13 (0-40) 14 (0-40)
503624	22.11.2019	mm03 10 (0-25) 12 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-40)
503629	22.11.2019	mm04 01 (130-180) 04 (70-120) 09 (40-60) 14 (80-130)

Eenheid

503614 **503615** **503620** **503624** **503629**
 06-1 06 (0-30) mm01 01 (0-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 07 (10-30) mm02 11 (0-30) 13 (0-40) 14 (0-40) mm03 10 (0-25) 12 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-40) mm04 01 (130-180) 04 (70-120) 09 (40-60) 14 (80-130)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	89,2	88,9	86,3	85,4	89,7
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	3,9	7,3	6,7	7,2	5,7
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,7 ^{x)}	1,5 ^{x)}	3,5 ^{x)}	3,5 ^{x)}	0,6 ^{x)}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	50	44	49	45	26
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,36	0,24	0,38	0,35	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	5,9	4,5	4,5	4,8	3,5
S Koper (Cu) mg/kg Ds	15	13	13	17	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	37	34	45	37	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	13	9,6	14	8,8	9,5
S Zink (Zn) mg/kg Ds	62	64	99	88	21

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	1,1	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,16	3,6	0,14	0,11	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,18	2,6	0,12	0,070	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,13	1,8	0,080	0,063	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,075	1,5	0,085	0,060	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,17	3,1	0,15	0,11	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,15	3,9	0,11	0,10	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,21	7,2	0,23	0,15	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,11	1,9	0,13	0,11	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	0,074	<0,050	0,085	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,3 ^{#)}	27	1,1 ^{#)}	0,89 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	75	<35	<35	<35
---	-----	----	-----	-----	-----

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 901379 Bodem / Eluaat

Eenheid	503614	503615	503620	503624	503629
	06-1 06 (0-30)	mm01 01 (0-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 07 (10-30)	mm02 11 (0-30) 13 (0-40) 14 (0-40)	mm03 10 (0-25) 12 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-40)	mm04 01 (130-180) 04 (70-120) 09 (40-80) 14 (80-120)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	4 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	20 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	15 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	16 *	7 *	11 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	12 *	9 *	13 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	6 *	<5 *	7 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<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	<0,0010	<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	0,0036	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0048
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0037
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0038	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0048
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,012 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,016 #)

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%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 23.11.2019

Einde van de analyses: 29.11.2019

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 901379 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

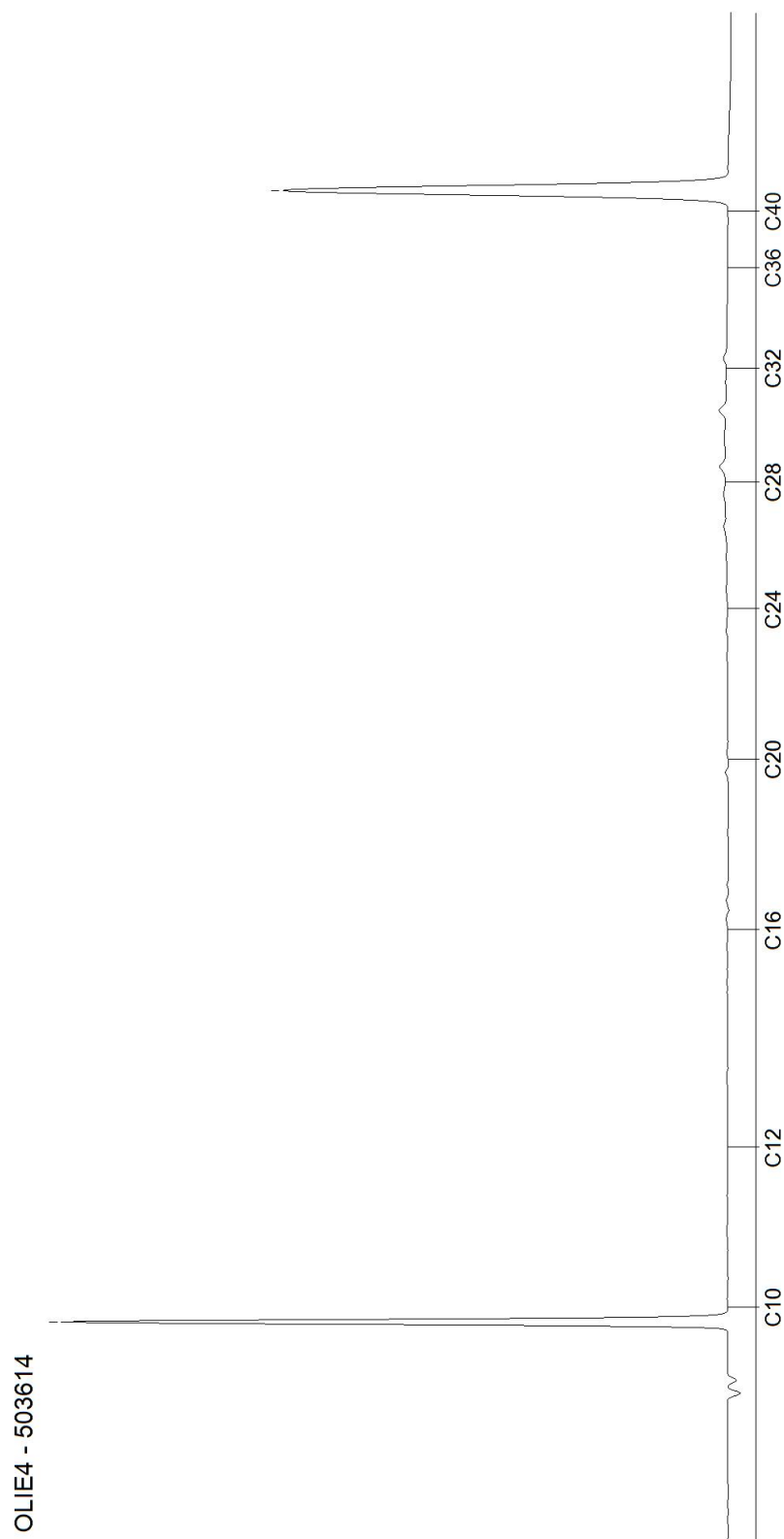
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 901379, Analysis No. 503614, created at 27.11.2019 07:12:26

Monsteromschrijving: 06-1 06 (0-30)

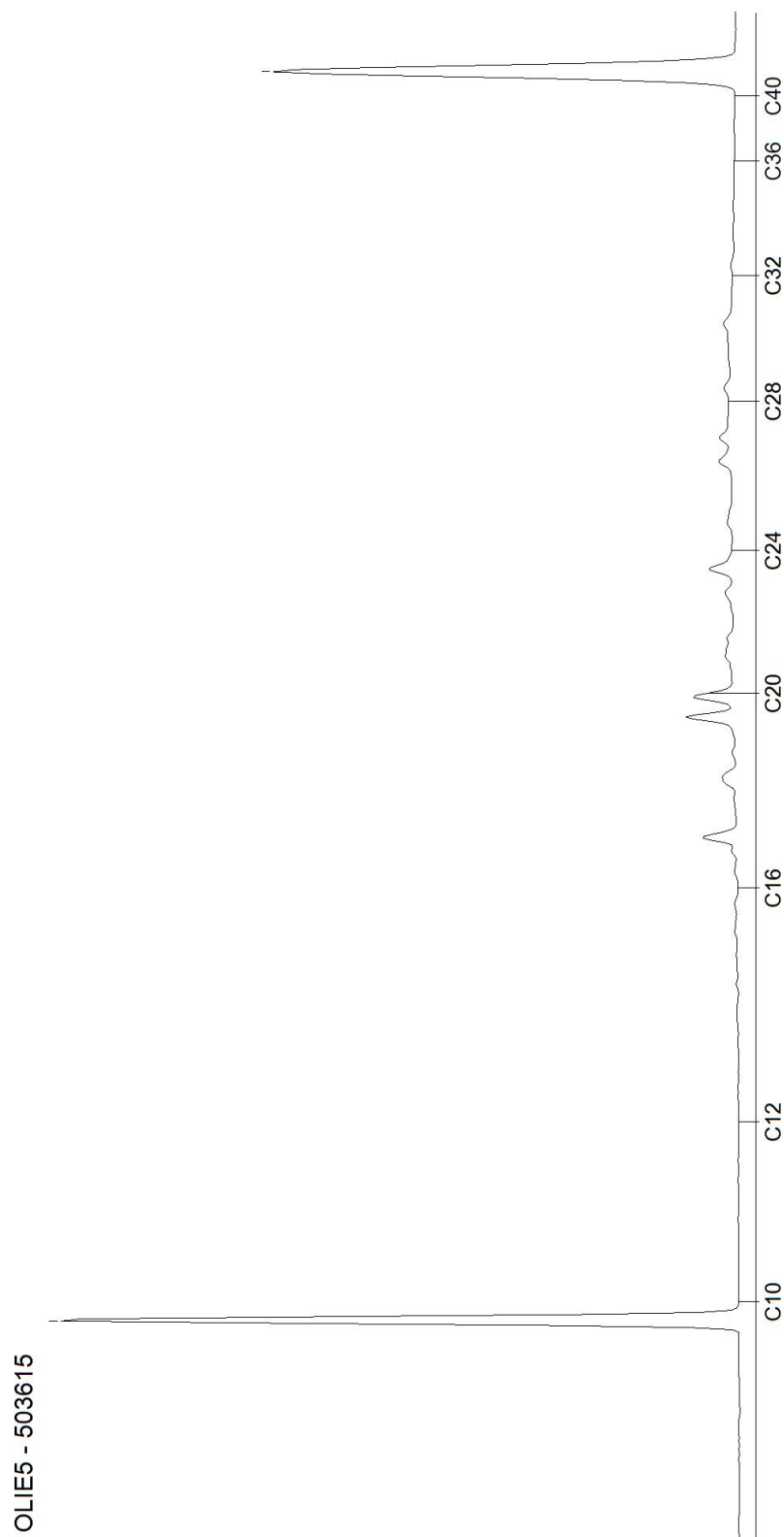


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 901379, Analysis No. 503615, created at 28.11.2019 08:15:14

Monsteromschrijving: mm01 01 (0-50) 02 (10-50) 03 (0-50) 07 (10-30)



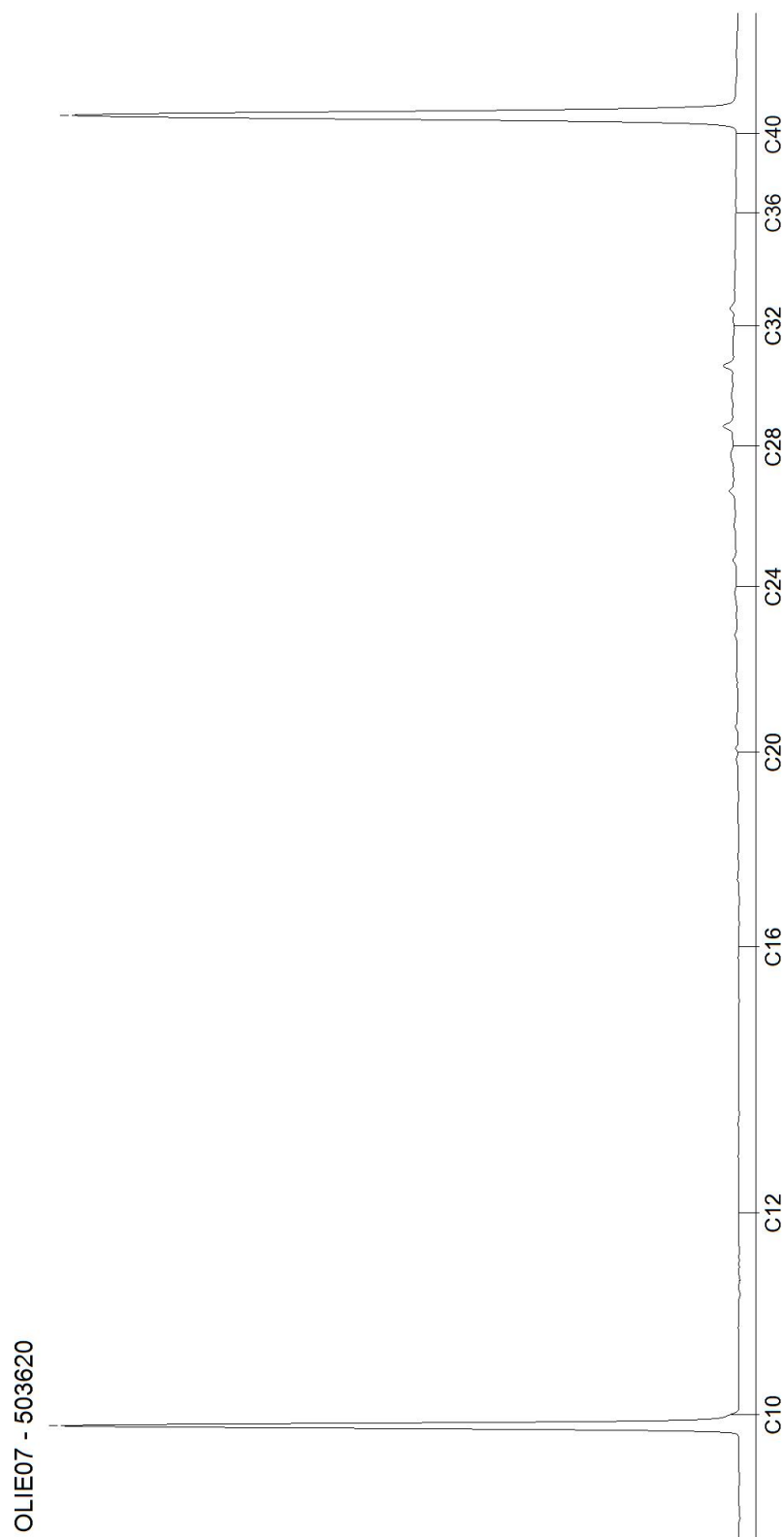
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 901379, Analysis No. 503620, created at 28.11.2019 07:46:30

Monsteromschrijving: mm02 11 (0-30) 13 (0-40) 14 (0-40)



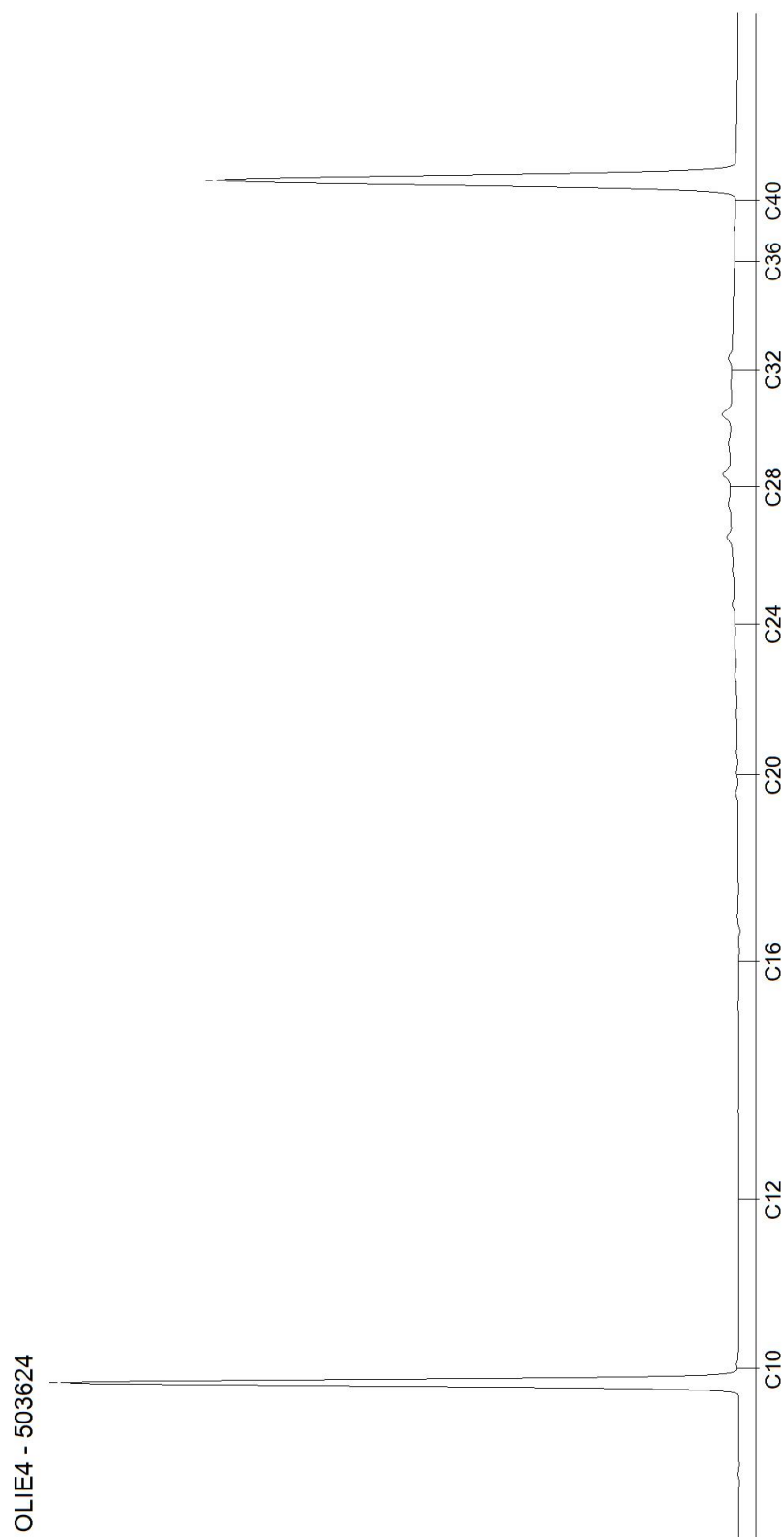
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 901379, Analysis No. 503624, created at 27.11.2019 07:11:29

Monsteromschrijving: mm03 10 (0-25) 12 (0-40) 15 (0-40) 16 (0-40)



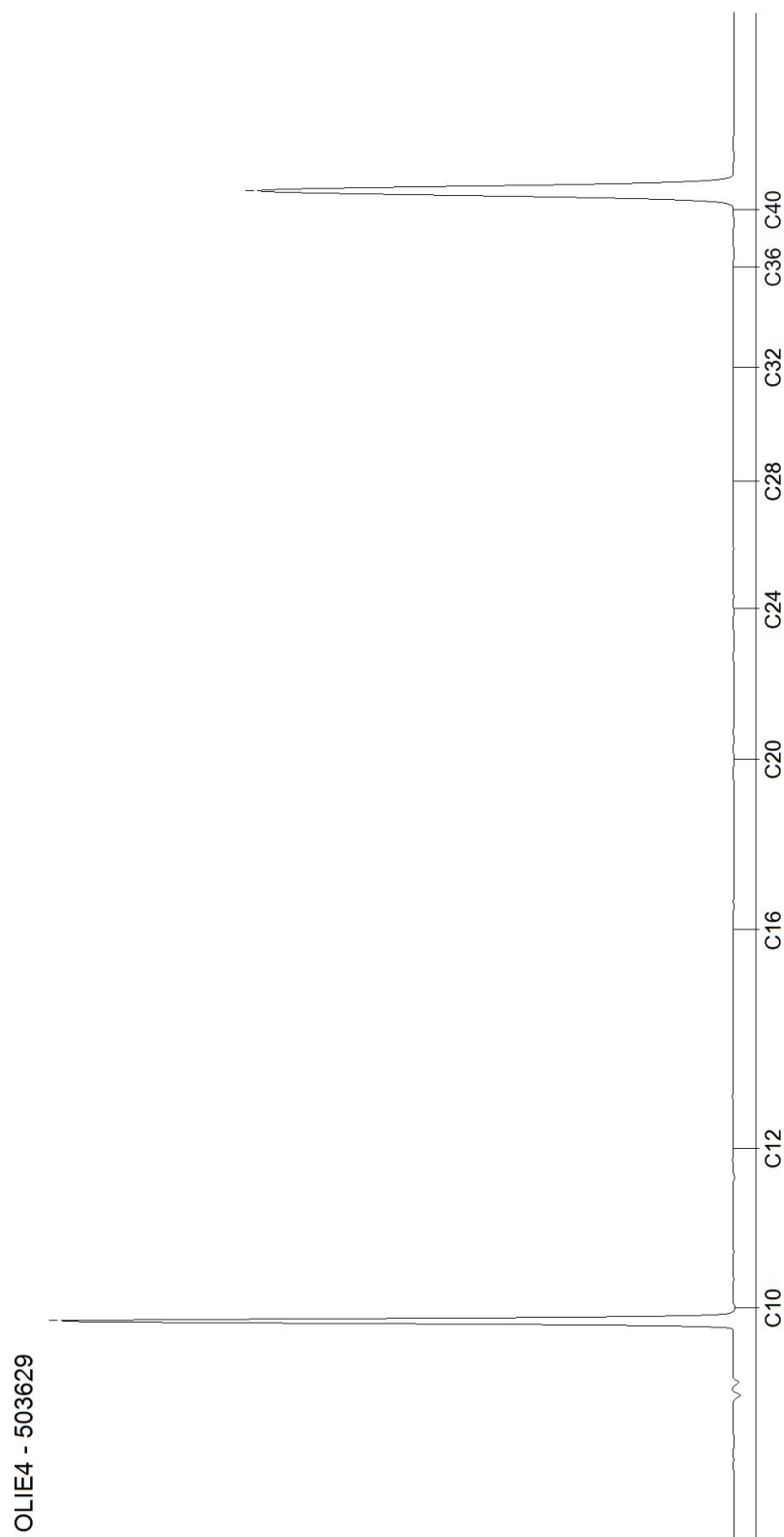
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 901379, Analysis No. 503629, created at 27.11.2019 07:12:26

Monsteromschrijving: mm04 01 (130-180) 04 (70-120) 09 (40-60) 14 (80-130)



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 11.12.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 904666

ANALYSERAPPORT

Opdracht 904666 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908168KB Panoven11 te Gennepe
Opdrachtacceptatie 05.12.19
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.

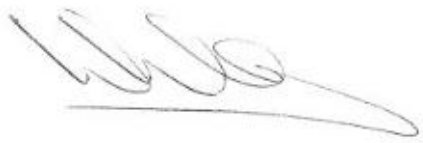
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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
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 904666 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
523031	22.11.2019	01-1 01 (0-50)
523032	22.11.2019	02-1 02 (10-50)
523033	22.11.2019	03-1 03 (0-50)
523034	22.11.2019	07-2 07 (10-30)

Eenheid

523031
01-1 01 (0-50)

523032
02-1 02 (10-50)

523033
03-1 03 (0-50)

523034
07-2 07 (10-30)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	88,2	88,7	87,3	89,0

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	0,11	0,24
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	0,11	0,26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,095	0,15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	0,073	0,12
S Chryseen	mg/kg Ds	0,34	<0,050	0,14	0,21
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,36	<0,050	0,17	0,21
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,57	<0,050	0,27	0,38
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	0,15	0,24
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}	1,2 ^{#)}	1,9 ^{#)}

#) 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: 05.12.2019

Einde van de analyses: 11.12.2019

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

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
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 904666 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 904666

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:

Benzo(ghi)peryleen	523032
Benzo(a)anthraceen	523032
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	523032
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	523032
Fluorantheen	523032
Benzo(k)fluorantheen	523032
Benzo-(a)-Pyreen	523032
Chryseen	523032
Naftaleen	523031, 523032, 523033, 523034
Droge stof	523031, 523032, 523033, 523034
Fenanthreen	523032
Anthraceen	523032

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

Bijlage 6

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.

K. Belemans
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.12.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 904431

ANALYSERAPPORT

Opdracht 904431 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1908168KB Panoven11 te Gennepe
Opdrachtacceptatie 04.12.19
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.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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
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 904431 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
521326	01-1-1 01 (250-350)	04.12.2019	

Eenheid

521326

01-1-1 01 (250-350)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	68
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	2,3
S Koper (Cu)	µg/l	4,8
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	9,1
S Zink (Zn)	µg/l	<10

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
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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
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 904431 Water

Eenheid 521326
01-1-1 01 (250-350)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 04.12.2019

Einde van de analyses: 09.12.2019

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 904431 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: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

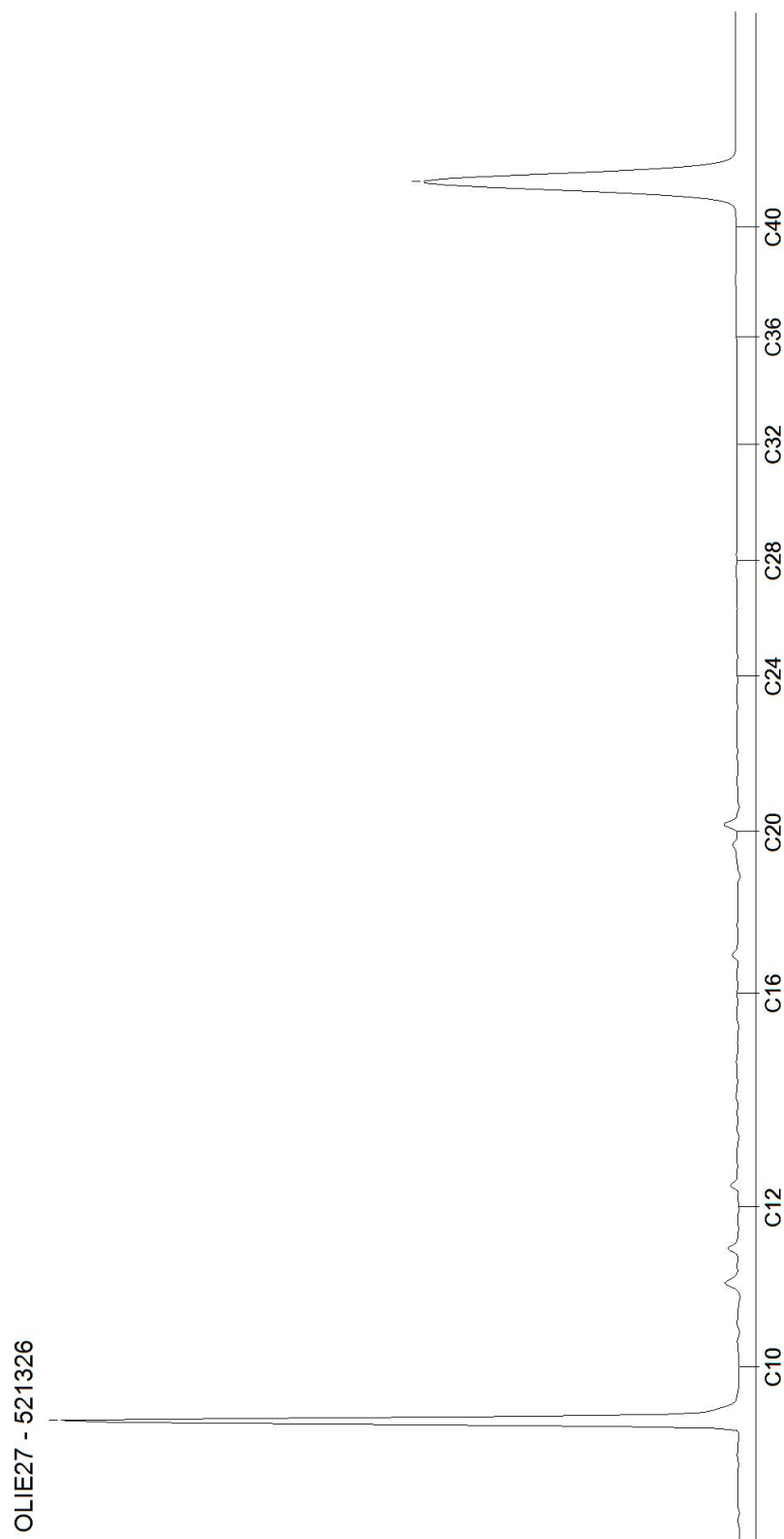
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 904431, Analysis No. 521326, created at 09.12.2019 09:05:14

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



Bijlage 7

Omrekeningstabel asbest

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 20 mm)

Projectnaam	Panoven 11 te Gennepe
Projectnummer	1908/168/KB
Certificaatnr. + monsternr.	< 20 mm 901492 / 504331
	> 20 mm 901492 / 504332

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³: kg/m³

droge stof %

		monstercode	gewicht ²⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	AG01-av type a	0,0258 kg	10	15 %
soort 2	crocidoliet ▼	AG01-av type a	0,0258 kg	2	5 %
soort 3	chrysotiel ▼	AG01-av type b	0,0089 kg	10	15 %
soort 4	chrysotiel ▼	0	0 kg		%

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

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

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

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
1	AG01-av type a	87,2	0,0258	10	15	chrysotiel	3.225	0,09	0,50	68,67	47
	AG01-av type a	87,2	0,0258	2	5	crocidoliet	903	0,09	0,50	68,67	131
	AG01-av type b	87,2	0,0089	10	15	chrysotiel	1.113	0,09	0,50	68,67	16
Totaal											195

Opmerkingen

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

Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Panoven11 te Gennep**
Projectcode **1908168KB**

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		mm01			mm02			mm03		
certificaatcode		901379			901379			901379		
boring(en)		01, 02, 03, 07			11, 13, 14			10, 12, 15, 16		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,40			0,00 - 0,40		
motivatie		sterk puinhoudende bovengrond			zwak puinhoudende bovengrond			zintuiglijk schone bovengrond		
humus	% ds	1,50			3,50			3,50		
lutum	% ds	7,30			6,70			7,20		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	44	103 ⁽⁶⁾		49	120 ⁽⁶⁾		45	106 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,38	-0,02	0,38	0,57	-0	0,35	0,52	-0,01
kobalt	mg/kg ds	4,5	10,0	-0,03	4,5	10,4	-0,03	4,8	10,8	-0,02
koper	mg/kg ds	13	23	-0,11	13	22	-0,12	17	29	-0,07
kwik	mg/kg ds	0,15	0,20	0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	34	49	-0	45	64	0,03	37	52	0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	9,6	19,4	-0,24	14	29	-0,09	8,8	17,9	-0,26
zink	mg/kg ds	64	120	-0,03	99	184	0,08	88	160	0,03
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		27,0	0,66		1,10	-0,01		0,89	-0,02
Naftaleen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,050	<0,035		0,085	0,085	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,9	3,9		0,11	0,11		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2	7,2		0,23	0,23		0,15	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,15	0,15		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,14	0,14		0,11	0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6	2,6		0,12	0,12		0,070	0,070	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,085	0,085		0,060	0,060	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,13	0,13		0,11	0,11	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,080	0,080		0,063	0,063	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,014	-0,01		<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	75	375	0,04	<35	<70	-0,02	<35	<70	-0,02

grondmonster		mm04			06-1			01-1	
certificaatcode		901379			901379			904666	
boring(en)		01, 04, 09, 14			06			01	
traject (m-mv)		0,40 - 1,80			0,00 - 0,30			0,00 - 0,50	
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond			sterk puinhoudend, zwak slakhoudend			uitsplitsing mm01	
humus	% ds	0,60			1,70			10,00	
lutum	% ds	5,70			3,90			25,0	
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index	
METALEN									
barium	mg/kg ds	26	69 ⁽⁶⁾		50	157 ⁽⁶⁾			
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	0,36	0,60	0		
kobalt	mg/kg ds	3,5	8,8	-0,04	5,9	17,2	0,01		
koper	mg/kg ds	<5,0	<6,4	-0,22	15	29	-0,07		
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0		
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	37	56	0,01		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0		
nikkel	mg/kg ds	9,5	21,2	-0,21	13	33	-0,03		
zink	mg/kg ds	21	42	-0,17	62	134	-0,01		
PAK									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,30	-0,01	2,90 0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,081	0,06		0,062	0,04		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01		

grondmonster		02-1		03-1		07-2	
certificaatcode		904666		904666		904666	
boring(en)		02		03		07	
traject (m-mv)		0,10 - 0,50		0,00 - 0,50		0,10 - 0,30	
motivatie		uitsplitsing mm01		uitsplitsing mm01		uitsplitsing mm01	
humus	% ds	10,00		10,00		10,00	
lutum	% ds	25,0		25,0		25,0	
		Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03	1,20	-0,01	1,90	0,01

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	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 1: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-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 Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		mm01 sterk puinhoudende bovengrond	mm02 zwak puinhoudende bovengrond	mm03 zintuiglijk schone bovengrond
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		1,50	3,50	3,50
lutum (% ds)		7,30	6,70	7,20
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
barium	mg/kg ds	44 103 ⁽⁶⁾	49 120 ⁽⁶⁾	45 106 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,24 0,38	0,38 0,57	0,35 0,52
kobalt	mg/kg ds	4,5 10,0	4,5 10,4	4,8 10,8
koper	mg/kg ds	13 23	13 22	17 29
kwik	mg/kg ds	0,15 0,20	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
lood	mg/kg ds	34 49	45 64	37 52
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
nikkel	mg/kg ds	9,6 19,4	14 29	8,8 17,9
zink	mg/kg ds	64 120	99 184	88 160
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	27,0	1,10	0,89
Naftaleen	mg/kg ds	0,074 0,074	<0,050 <0,035	0,085 0,085
Anthraceen	mg/kg ds	1,1 1,1	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	3,9 3,9	0,11 0,11	0,10 0,10
Fluorantheen	mg/kg ds	7,2 7,2	0,23 0,23	0,15 0,15
Chryseen	mg/kg ds	3,1 3,1	0,15 0,15	0,11 0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,6 3,6	0,14 0,14	0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,6 2,6	0,12 0,12	0,070 0,070
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5 1,5	0,085 0,085	0,060 0,060
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,9 1,9	0,13 0,13	0,11 0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,8 1,8	0,080 0,080	0,063 0,063
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,014	<0,014
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4 20 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾	<3 6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	20 100 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾	<4 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	15 75 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16 80 ⁽⁶⁾	7 20 ⁽⁶⁾	11 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	12 60 ⁽⁶⁾	9 26 ⁽⁶⁾	13 37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6 30 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	7 20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	75 375	<35 <70	<35 <70

grondmonster		mm04		06-1		01-1	
motivatie		zintuiglijk schone ondergrond		sterk puinhoudend, zwak slakhoudend		uitsplitsing mm01	
grondsoort		Zand		Zand		Zand	
humus (% ds)		0,60		1,70		10,00	
lutum (% ds)		5,70		3,90		25,0	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	69 ⁽⁶⁾	50	157 ⁽⁶⁾		
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	0,36	0,60		
kobalt	mg/kg ds	3,5	8,8	5,9	17,2		
koper	mg/kg ds	<5,0	<6,4	15	29		
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
lood	mg/kg ds	<10	<10	37	56		
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
nikkel	mg/kg ds	9,5	21,2	13	33		
zink	mg/kg ds	21	42	62	134		
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		1,30		2,90
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,081		0,062		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035		
PCB 138	mg/kg ds	0,0048	0,0240	0,0036	0,0180		
PCB 153	mg/kg ds	0,0037	0,0185	0,0022	0,0110		
PCB 180	mg/kg ds	0,0048	0,0240	0,0038	0,0190		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123		

grondmonster		02-1	03-1	07-2
motivatie		uitsplitsing mm01	uitsplitsing mm01	uitsplitsing mm01
grondsoort		Zand	Zand	Zand
humus (% ds)		10,00	10,00	10,00
lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse wonen
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	1,20	1,90

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 3: 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

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Panoven11 te Gennep
Projectcode 1908168KB

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)

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		4-12-2019		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50		
certificaatcode		904431		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSDD	Index
METALEN				
barium	µg/l	68	68	0,03
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	2,3	2,3	-0,22
koper	µg/l	4,8	4,8	-0,17
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	9,1	9,1	-0,1
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
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
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
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	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
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	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 10

Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Bijlage 11

Certificaat menggranulaat

Nummer:
BG-221/9
Uitgegeven:
2019-02-15
Geldig tot:
onbepaalde tijd
Vervangt:
BG-221/8
d.d. 2019-02-11

Recyclinggranulaat

voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging en aanvulling

Producent:

A.V.G. Recycling Heijen B.V.

Hoogveld 20
6598 BL HEIJEN
Postbus 160
6590 AD HEIJEN
Telefoon (0485) 55 12 60
E-mail info@avg.eu
Website www.avg.eu

Identificatie brekers:
SMB Remax 500

Product:
menggranulaat 0/31,5

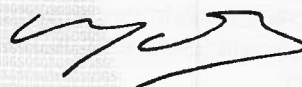
Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506-1 voor recyclinggranulaten d.d. 2017-03-08 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij het recyclinggranulaat worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SGS INTRON Certificatie B.V. dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificatie en bij aflevering geschikt is voor de toepassing als verhardingslaag, zandbed, ophoging en aanvulling, mits het recyclinggranulaat voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.



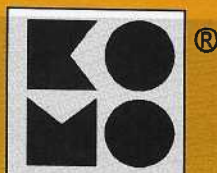
Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Aan de gebruikers van dit KOMO[®] productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website www.sgs.com/intron-certificatie.

Dit KOMO[®] productcertificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Dit KOMO[®] productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden.



Beoordeeld op:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

KOMO[®] productcertificaat

Recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslaag, zandbed, ophoging en aanvulling

Nummer : BG-221/9

Uitgegeven : 2019-02-15

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit KOMO[®] productcertificaat heeft betrekking op het door A.V.G. Recycling Heijen B.V. geproduceerde menggranulaat 0/31,5 voor toepassing:

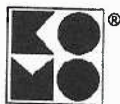
- in verhardingslagen van steenmengsel (wegfunderingslagen) in de wegenbouw als bedoeld in paragraaf 80.11 tot en met 80.17 van de Standaard RAW Bepalingen
- in een zandbed in grondwerken als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen
- in ophogingen en aanvullingen in grondwerken als bedoeld in paragraaf 22.01 tot en met 22.07 van de Standaard RAW Bepalingen

Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERBON

De afleveringsbonnen worden gemerkt met:

- de aanduiding KOMO[®] of het KOMO[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



- Productielocatie of identificatie breker
- Productiecode of productiedatum
- De naam van de leverancier
- De naam van de producent
- De productielocatie
- De productnaam
- De gradering
- Productiecode of productiedatum
- De grootte van de geleverde partij
- De naam van de afnemer
- De toepassing

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

- Bindmiddel (cement/cement en bitumenemulsie)
- Type cement
- Cementgehalte
- Gehalte bitumenemulsie

3. WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Controleer bij aflevering van de onder de "technische specificatie" vermelde producten of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).
- In het kader van dit productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.¹⁾
- De uitspraken in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.¹⁾
- Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met A.V.G. Recycling Heijen B.V. en zo nodig met SGS INTRON Certificatie B.V.
- Controleer of dit productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.sgs.com/intron-certificatie.

1) Facultatief indien CE-markering van toepassing is

4. DOCUMENTENLIJST

De van toepassing zijnde versie van in dit KOMO[®] productcertificaat genoemde documenten is opgenomen in BRL 2506-1.

BRL 2506-1

Recyclinggranulaten d.d. 2017-03-08