Verkennend bodem- en asbestonderzoek
De Gijselaar te Amstenrade

(2104/021/LLU-01, versie 0)

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van
POUDEROYEN TONNAER
De heer B. Weekers
Parklaan 21
5261 LR VUGHT

betreffende locatie
De Gijselaar te Amstenrade

documentkenmerk
2104/021/LLU-01

versie
0

vestiging
Neer

datum
4 juni 2021

opgesteld door:
L.J.M. Luttikhold
Projectleider bodem

gecontroleerd door:
S. Roijen
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.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/

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 Pouderoyen Tonnaer heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie De Gijselaar te Amstenrade.

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

Op basis het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond licht verontreinigd is met parameters uit het NEN-pakket. Voor het onderzoek is echter uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie omdat verwacht wordt dat hiermee een voldoende nauwkeurig beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd ter hoogte van het voormalige tennisveld een puin-laag, gevolgd door een worteldoek en onderliggende gravel en/of slakken laag aangetroffen. De puinlaag heeft een gemiddelde dikte van circa 15 cm. De onderliggende gravel en/of slakkenlaag heeft een dikte van circa 30 cm. Onder de gravel en/of slakken laag bleek direct zintuiglijk schone grond aanwezig te zijn. Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze grond geen verontreinigingen zijn aangetoond.

Op het overige terrein zijn zintuiglijk in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin en gravel. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot globaal 0,90 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium. De aangetoonde verontreiniging is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Het aangetroffen gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Opgemerkt wordt dat het grondwater op de onderzoeklocatie vanwege de diepte van de grondwaterspiegel (> 5 m-mv) niet is onderzocht. Daarnaast is, in overleg met de opdrachtgever, geen onderzoek uitgevoerd op de twee verharde wandelpaden welke direct ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie zijn gesitueerd.

Verkennend asbestonderzoek
Ter hoogte van het voormalige tennisveld is een puin- en gravel en/of slakken laag aangetroffen. In deze lagen is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Analytisch is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van < 2 mg/kg d.s. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Het gehalte ligt beneden de rapportage grens en vormt derhalve geen belemmering voor het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie. Aangenomen mag worden dat er geen verontreiniging met asbest aanwezig is. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Op het overige terrein is in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt wordt dat de efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op <50% en derhalve onvoldoende is om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin en gravel aangetroffen. Aangezien in deze grond analytisch geen asbest is aangetoond, mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond of puin 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	Terreinverkenning en overige waarnemingen	5
2.4	Bodemopbouw	5
2.5	Conclusies vooronderzoek	6
3.	**Onderzoeksstrategie**	**7**
4.	**Uitvoering**	**8**
4.1	Kwalibo	8
4.2	Maaiveldinspectie	8
4.3	Inspectiegaten en boorwerk	8
4.4	Analyses	9
5.	**Analyseresultaten**	**11**
5.1	Toetsingskader(s)	11
5.2	Parameters grond (NEN 5740)	11
5.3	Asbest in grond (NEN 5707)	11
6.	**Conclusie en aanbevelingen**	**13**

Bijlagen

Bijlage 1: **Kadastrale gegevens**

Bijlage 2: **Situatietekening**

Bijlage 3: **Profielbeschrijvingen**

Bijlage 4: **Analyseresultaten grond**

Bijlage 5: **Analyseresultaten asbest**

Bijlage 6: **Toelichting toetsingskader(s)**

Bijlage 7: **Toetsingstabellen grond**

Bijlage 8: **Foto’s onderzoekslocatie**

1. Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Tonnaer heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Gijselaar te Amstenrade.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) 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). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: 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	06-04-2021	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Actueel Hoogte Bestand		
	Bodemloket		
	Ondergrondportaal Provincie Limburg		
archieven gemeente Beekdaelen			
bodeminformatie	bodemkwaliteitskaart	29-04-2019	dhr. G. Brands
	bodeminformatiesysteem		
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
-	opdrachtgever	25-03-2021	dhr. B. Weekers
terreinverkenning	Tritium Advies (dhr. A. van Eijkeren en R. van der Steen)	23-04-2021	n.v.t.
bodeminformatie	archieven Tritium Advies	06-04-2021	n.v.t.

Opgemerkt wordt dat voor het vooronderzoek gebruik is gemaakt van de gegevens die zijn verkregen ten behoeve van het onderzoek van 2019. Uit informatie van het ondergrondportaal Provincie Limburg is gebleken dat in de periode na dit onderzoek geen aanvullende gegevens bekend zijn geworden en de gegevens van 2019 nog steeds actueel zijn.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	De Gijselaar
huisnummer	(ong.)
plaats	Amstenrade
kadastraal	
gemeente	Amstenrade
sectie	A
nummer(s)	2532 (gedeeltelijk)
locatie	
oppervlak	totaal circa 2.300 m^2
huidig gebruik	braakliggend
voormalig gebruik	Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie tot 1988 onbebouwd was en hoogstwaarschijnlijk een agrarisch gebruik had. Na deze periode is op de onderzoekslocatie een tenniscomplex gerealiseerd. Bekend is dat het tenniscomplex sinds 2013 niet meer in gebruik is en de tennisvelden in de loop van de opvolgende jaren zijn opgeruimd.
toekomstig gebruik	woon-/zorgcomplex
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend
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.
bodemkwaliteitskaart	de gemeente Beekdaelen beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart
bijzonderheden	geen bekend
terreinsituatie	
bebouwing	geen
maaiveld	braak
verhardingen	n.v.t.
installaties	geen bekend
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg en openbaar groen
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend

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 8. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de volgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor onderhavig onderzoek zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennend onderzoek	De Gyselaar (ong.)	Econsultancy	14021115	28-03-2014
directe omgeving					
2.	verkennend onderzoek (fase 1)	De Gyselaar	Tritium Advies	1805/114/DB-01, versie 1	02-11-2018
3.	verkennend asbestonderzoek (fase 1)	De Gyselaar	Tritium Advies	1808/155/SR-01	24-10-2018
4.	verkennend onderzoek (fase 2)	De Gyselaar	Tritium Advies	1805/114/DB-03	19-07-2019

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1
Bij dit onderzoek is de onderhavige onderzoekslocatie onderzocht als onderdeel van een groter geheel. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging voor nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. In de grond werden zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater werd vanwege de diepte (> 5 m-mv) niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

Ad 2 en 3
De locatie was gelegen direct ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Plaatselijk werden in de grond bijmengingen met puin waargenomen. Tevens werd een puinpad aangetroffen. In de grond werden enkel lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. In de grond werd een asbestgehalte van maximaal 2 mg/kg d.s. aangetoond. In het puin werd geen asbest aangetoond. Het grondwater werd vanwege de diepte (> 5 m-mv) niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Ad 4
De locatie was gelegen direct ten zuidoosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen aankoop en bestemmingswijziging. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Plaatselijk werden in de bovengrond bijmengingen met baksteen en kolengruis waargenomen. In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met cadmium en PCB. Het grondwater werd vanwege de diepte (> 5 m-mv) niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat er geen belemmeringen waren voor de voorgenomen aankoop en bestemmingswijziging.

2.3 Terreinverkenning en overige waarnemingen

Voorafgaand aan de monstername is een terreinverkenning uitgevoerd. Uit de terreinverkenning blijkt dat direct ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie twee verharde wandelpaden zijn gesitueerd. Opgemerkt wordt dat de paden parallel lopen aan de grens van de onderzoekslocatie. In overleg met de opdrachtgever is geen onderzoek uitgevoerd naar de paden. Verder zijn er tijdens de terreinverkenning geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin aangetroffen. Grond met bijmengingen met puin waarvan de herkomst onbekend is dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3) gewijzigd en is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	91,5 m+NAP	
deklaag	dikte	6 m
	samenstelling	kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei en middelfijn tot fijn zand
	doorlatendheid	slecht
1e watervoerende pakket	dikte	16 m
	samenstelling	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit middelfijn tot fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen
	doorlatendheid	matig
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	70 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Aangenomen wordt dat de grond licht verontreinigd is met parameters uit het NEN-pakket. Voor het onderzoek wordt echter uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie omdat verwacht wordt dat hiermee een voldoende nauwkeurig beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen.

Asbest
Voorafgaand aan het onderzoek kon niet worden uitgesloten dat op de onderzoekslocatie bijmengingen met puin aanwezig zouden zijn. Puin van onbekende herkomst en kwaliteit dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin aangetroffen. Het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek (NEN 5707) is derhalve meegenomen in het onderhavig onderzoek.

PFAS
Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ (d.d. 2 juli 2020) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Omdat vooralsnog onbekend is, of bij de herontwikkeling grond van de locatie wordt afgevoerd of elders buiten de locatie wordt hergebruikt, wordt geen onderzoek naar PFAS verricht.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016).

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek (2.300 m²)

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
ONV-NL (algemeen) VED-HE-NL (asbest)	2 richtingen, stroken 1,5 m	11 x (0,5) 2 x (o.v.l) [3)]	9 x (0,5) 3 x (2,0) [4)]	- [4)]	-	3 x NEN-g 3 x asb-g	- [4)]

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:
   - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
   - VED-HE(-NL) : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, (niet lijnvormig).
2) verklaring analyses:
   - 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);
3) 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).
4) de grondwaterspiegel bevindt zich dieper dan 5 meter minus maaiveld. Derhalve wordt onderzoek van het grondwater uitgesloten en kan er worden volstaan met een extra boring tot 2 meter minus maaiveld.

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

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende 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		
Anne van Eijkeren, Rik van der Steen	23-04-2021	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren, Rik van der Steen	23-04-2021	01 t/m 14
inspectiegaten (protocol 2018)		
Anne van Eijkeren, Rik van der Steen	23-04-2021	01 t/m 14

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 bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd in de bovengrond ter hoogte van het voormalige tennisveld een puin laag, gevolgd door een worteldoek en onderliggende gravel en/of slakken laag aangetroffen. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

Tabel 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,00 - 0,05	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	0,55
02	0,00 - 0,10	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	0,75
	0,10 - 0,25	nee	volledig gravelhoudend, uiterst slakhoudend	
03	0,00 - 0,15	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	2,00
	0,15 - 0,18	nee	volledig gravelhoudend, uiterst slakhoudend	
04	0,00 - 0,05	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	0,85
	0,05 - 0,20	nee	volledig gravelhoudend	
	0,20 - 0,35	nee	volledig slakhoudend	
05	0,00 - 0,15	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	0,67
	0,15 - 0,17	nee	volledig gravelhoudend	
06	0,00 - 0,05	nee	volledig puinhoudend, worteldoek onder puin	0,75
	0,05 - 0,15	nee	volledig gravelhoudend	
	0,15 - 0,25	nee	volledig slakhoudend, sterk gravelhoudend	
07	0,70 - 0,90	nee	sporen puin	2,00
09	0,00 - 0,30	nee	sporen puin	0,80
10	0,00 - 0,25	nee	sporen puin	1,30
	0,25 - 0,40	nee	sterk gravelhoudend	
	0,40 - 0,80	nee	sporen puin	
12	0,00 - 0,40	nee	sporen puin	0,90
14	0,00 - 0,40	nee	sporen puin	2,00

4.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses [1)]	toelichting
MM01	0,05 - 0,85	01 (0,05 - 0,25), 02 (0,25 - 0,50), 03 (0,18 - 0,68), 04 (0,35 - 0,85), 05 (0,17 - 0,67), 06 (0,25 - 0,75)	NEN-g	zintuiglijk schone grond ter hoogte van voormalig tennisveld
MM02	0,00 - 0,40	09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,25), 12 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,40)	NEN-g	meest verdachte laag bovengrond
MM03	0,40 - 0,90	07 (0,70 - 0,90), 10 (0,40 - 0,80)	NEN-g	meest verdachte laag ondergrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) [1]	analyses [2]	toelichting
01 t/m 06	Asbmm01	0,00 - 0,15	asb-p	volledig puin ter hoogte van voormalige tennisveld
09, 10, 12 en 14	Asbmm02	0,00 - 0,50	asb-g	bovengrond, sporen puin
07, 08 en 11	Asbmm03	0,00 - 0,50	asb-g	bovengrond, onverdacht

Opmerkingen bij de tabel:

1) 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.
2) verklaring analyses:
   asb-g : asbest in grond NEN 5898;
   asb-p : asbest in puin NEN 5898.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 6.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

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.	

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

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

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
MM01	0,05 - 0,85	01 (0,05 - 0,25), 02 (0,25 - 0,50), 03 (0,18 - 0,68), 04 (0,35 - 0,85), 05 (0,17 - 0,67), 06 (0,25 - 0,75)	zintuiglijk schone grond ter hoogte van voormalig tennisveld	-	-	-
MM02	0,00 - 0,40	09 (0,00 - 0,30), 10 (0,00 - 0,25), 12 (0,00 - 0,40), 14 (0,00 - 0,40)	meest verdachte laag bovengrond	cadmium	-	-
MM03	0,40 - 0,90	07 (0,70 - 0,90), 10 (0,40 - 0,80)	meest verdachte laag ondergrond	cadmium	-	-

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm [1)]	fractie > 20 mm	totaal gewogen [2)]
01 t/m 06	0,00 - 0,15	Asbmm01	volledig puin ter hoogte van voormalige tennisveld	<2	n.a.	<2
09, 10, 12 en 14	0,00 - 0,50	Asbmm02	bovengrond, sporen puin	<2	n.a.	<2
07, 08 en 11	0,00 - 0,50	Asbmm03	bovengrond, onverdacht	<2	n.a.	<2

Opmerkingen bij de tabel:

1) gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).

2) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.

n.a.: niet aangetroffen

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens de uitvoering van het veldwerk werd ter hoogte van het voormalige tennisveld een puinlaag, gevolgd door een worteldoek en onderliggende gravel en/of slakken laag aangetroffen. De puinlaag heeft een gemiddelde dikte van circa 15 cm. De onderliggende gravel en/of slakkenlaag heeft een dikte van circa 30 cm. Onder de gravel en/of slakken laag bleek direct zintuiglijk schone grond aanwezig te zijn. Uit de analyseresultaten blijkt dat in deze grond geen verontreinigingen zijn aangetoond.

Op het overige terrein zijn zintuiglijk in de boven- en ondergrond bijmengingen aangetroffen met puin en gravel. De bijmengingen zijn aangetroffen vanaf het maaiveld tot globaal 0,90 m-mv. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond een lichte verontreiniging is aangetoond met cadmium. De aangetoonde verontreiniging is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor. Het aangetroffen gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Opgemerkt wordt dat het grondwater op de onderzoeklocatie vanwege de diepte van de grondwaterspiegel (> 5 m-mv) niet is onderzocht. Daarnaast is, in overleg met de opdrachtgever, geen onderzoek uitgevoerd op de twee verharde wandelpaden welke direct ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie zijn gesitueerd.

Verkennend asbestonderzoek
Ter hoogte van het voormalige tennisveld is een puin- en gravel en/of slakken laag aangetroffen. In deze lagen is zintuiglijk geen asbest waargenomen. Analytisch is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van < 2 mg/kg d.s. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Het gehalte ligt beneden de rapportage grens en vormt derhalve geen belemmering voor het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie. Aangenomen mag worden dat er geen verontreiniging met asbest aanwezig is. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

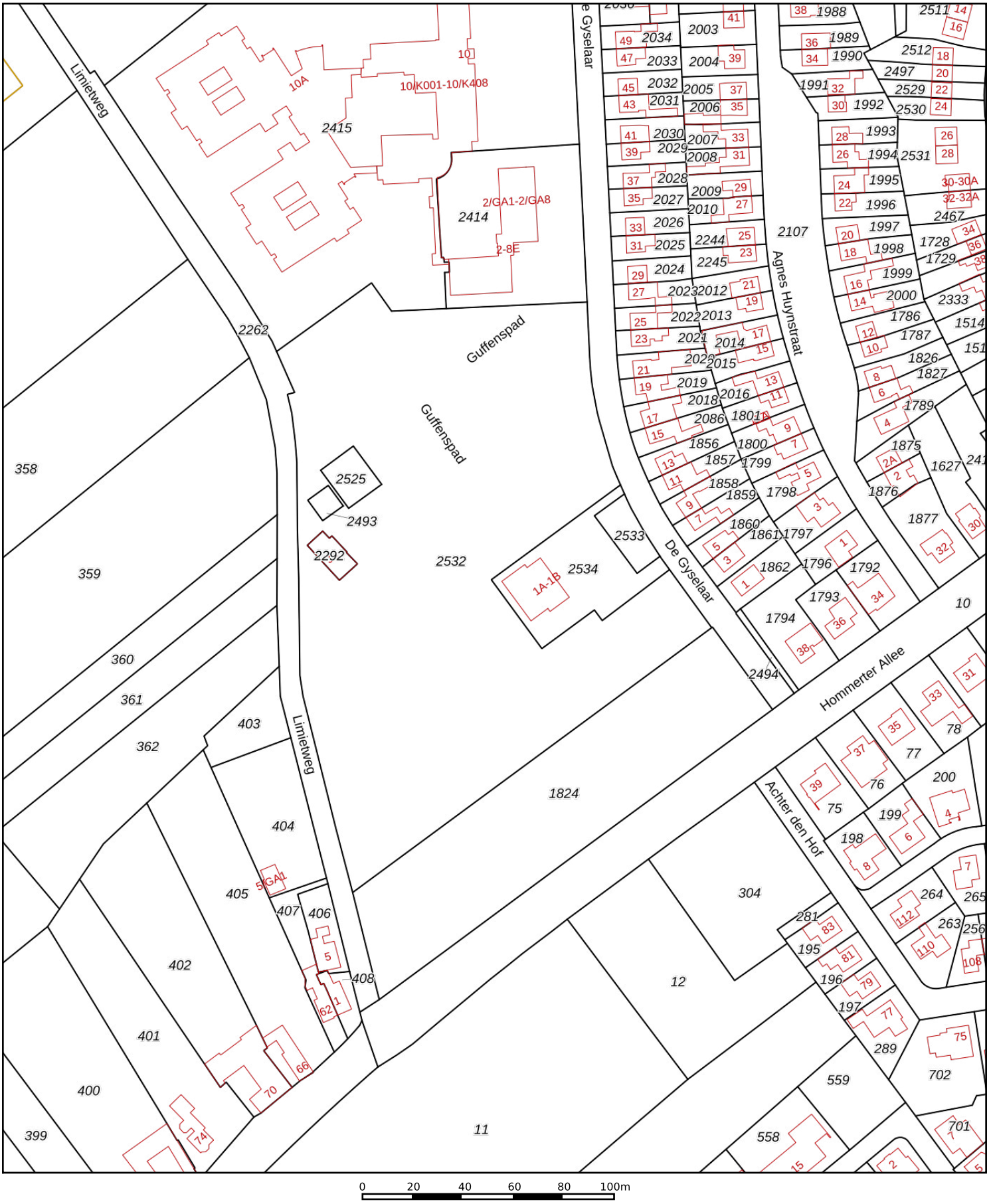
Op het overige terrein is in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt wordt dat de efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op <50% en derhalve onvoldoende is om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld. Verder zijn in de opgegraven grond bijmengingen met puin en gravel aangetroffen. Aangezien in deze grond analytisch geen asbest is aangetoond, mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond of puin 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: Kadastrale gegevens



0 20 40 60 80 100m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

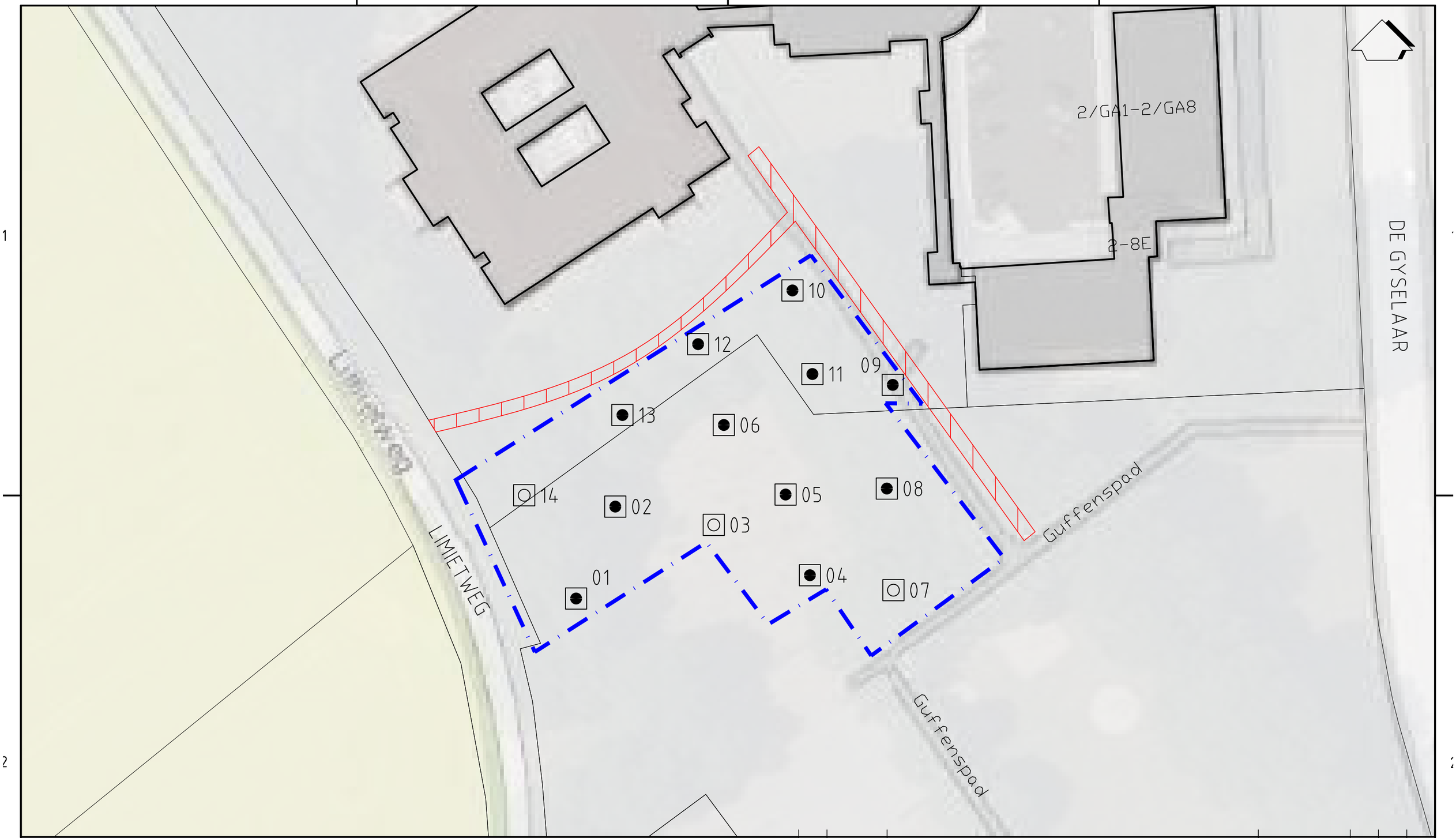
Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Amstenrade
Sectie	A
Perceel	2532

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 2 juni 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

0 25 m.

- ASBESTGAT + ONDIEPE BORING
- ASBESTGAT + DIEPE BORING
- LOCATIEGRENS
- VERHARDE PADEN

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
0	03-06-2021	.	LLU		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: POUDEROYEN TONNAER
Project: De Gyselaar te Amstenrade
Titel: SITUATIETEKENING

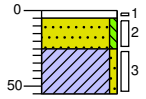
BIJLAGE 2

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
NEER	1 : 500	A3	2104/021/LLU	001	1	1	0

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

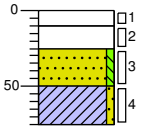
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192233,30
Y (RD): 327770,17
Z (NAP): 91,995



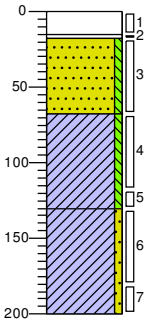
0	puin
5	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 2,2kg^20mm, worteldoek onder puin
25	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, River, Geen monstername
55	Klei, zwak zandig, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring: 02
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192236,93
Y (RD): 327784,65
Z (NAP): 91,675



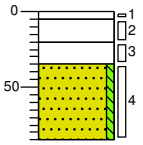
0	puin
10	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 5,2kg^20mm, worteldoek onder puin
25	Volledig gravel, uiterst slakhoudend, donkerrood, River, Geen monstername
50	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, River, Geen monstername
75	Klei, zwak zandig, geelbruin, Edelmanboor

Boring: 03
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192250,87
Y (RD): 327781,22
Z (NAP): 91,656



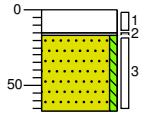
0	puin
18	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 5,6kg^20mm, worteldoek onder puin
68	Volledig gravel, uiterst slakhoudend, donkerrood, Edelmanboor, Geen monstername
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
130	Klei, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 04
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192264,37
Y (RD): 327774,54
Z (NAP): 91,621



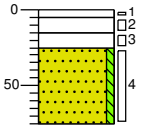
0	puin
5	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 2,2kg^20mm, worteldoek onder puin
20	Volledig gravel, donkerrood, River, Geen monstername
35	Volledig slakken, donker grijsbruin, River, Geen monstername
85	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 05
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192261,02
Y (RD): 327786,36
Z (NAP): 91,703



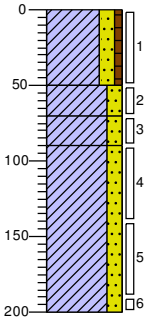
0	puin
17	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 5,6kg^20mm, worteldoek onder puin
67	Volledig gravel, donkerrood, Edelmanboor, Geen monstername
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 06
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192252,28
Y (RD): 327796,19
Z (NAP): 91,734



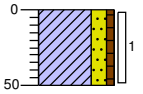
0	puin
5	Volledig puin, matig zandhoudend, grijsbruin, Ramguts, Geen av, asbmm01, 2,2kg^20mm, worteldoek onder puin
15	Volledig gravel, neutraalrood, Edelmanboor, Geen monstername
25	Volledig slakken, sterk gravelhoudend, donker grijsrood, Edelmanboor, Geen monstername
75	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, River

Boring: 07
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192276,27
Y (RD): 327772,84
Z (NAP): 91,921



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Graven, Geen av, asbmm03
50	
70	Klei, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
90	Klei, sterk zandig, sporen puin, licht geelbruin, Edelmanboor, Geen av, indicatief mengmonster 04
	Klei, sterk zandig, donker bruingeel, Edelmanboor
200	

Boring: 08
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021
X (RD): 192275,34
Y (RD): 327787,20
Z (NAP): 90,907



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Graven, Geen av, asbmm03
50	

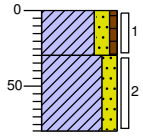
Projectcode: 2104021LLU
Projectnaam: De Gyselaar te Amstenrade

Schaal1: 50

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

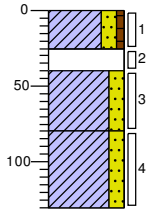
X (RD): 192280,29
Y (RD): 327799,87
Z (NAP): 90,666



0	braak
30	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, lichtbruin, Graven, Geen av, asbmm02
80	Klei, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor

Boring: 10
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

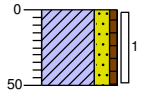
X (RD): 192260,34
Y (RD): 327821,54
Z (NAP): 95,01



0	braak
25	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, donkerbruin, Graven, Geen av, asbmm02
40	Sterk gravelhoudend, volledig grind, donker grijsbruin, Graven, Geen av, geen monstername
80	Klei, sterk zandig, sporen puin, licht geelbruin, Edelmanboor, Geen av, indicatief mengmonster 04
130	Klei, sterk zandig, bruingeel, Edelmanboor

Boring: 11
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

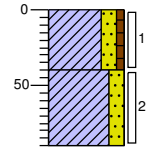
X (RD): 192264,81
Y (RD): 327803,39



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, lichtbruin, Graven, Geen av, asbmm03
50	

Boring: 12
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

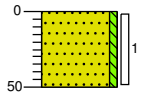
X (RD): 192248,65
Y (RD): 327807,61
Z (NAP): 94,184



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, lichtbruin, Graven, Geen av, asbmm02
40	Klei, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
90	

Boring: 13
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

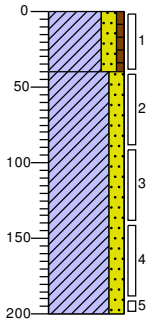
X (RD): 192237,94
Y (RD): 327797,59
Z (NAP): 95,124



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk wortelhoudend, lichtbruin, Graven, Geen av, geen monstername
50	

Boring: 14
Boormeester: Rik van der Steen
Datum: 23-4-2021

X (RD): 192224,05
Y (RD): 327786,25
Z (NAP): 91,935



0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, matig wortelhoudend, donkerbruin, Graven, Geen av, asbmm02
40	Klei, sterk zandig, licht geelbruin, Edelmanboor
200	

Projectcode: 2104021LLU
Projectnaam: De Gyselaar te Amstenrade

Schaal1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

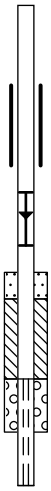
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

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)

- slib
- water

Bijlage 4: Analyseresultaten grond

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

TRITIUM ADVIES B.V.
Luuk Luttikhold
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	03.05.2021
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1039953

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1039953 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2104021LLU De Gyselaar te Amstenrade
Opdrachtacceptatie	26.04.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

DOC-13-16137724-NL-P1

AL-West B.V.

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht 1039953 Bodem / Eluaat

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
467251	23.04.2021	01 (5-25) 02 (25-50) 03 (18-68) 04 (35-85) 05 (17-67) 06 (25-75)
467258	23.04.2021	09 (0-30) 10 (0-25) 12 (0-40) 14 (0-40)
467263	23.04.2021	07 (70-90) 10 (40-80)

		Eenheid	467251 01 (5-25) 02 (25-50) 03 (18-68) 04 (35-85) 05 (17-67) 06 (25-75)	467258 09 (0-30) 10 (0-25) 12 (0-40) 14 (0-40)	467263 07 (70-90) 10 (40-80)
Algemene monstervoorbehandeling					
S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	91,8	79,1	82,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Fracties (sedigraaf)					
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	18	15
Klassiek Chemische Analyses					
S	Organische stof	% Ds	<0,2 x)	3,7 x)	1,0 x)
Voorbehandeling metalen analyse					
S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
Metalen (AS3000)					
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	65	65
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,48	0,64
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	8,4	9,1
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	12	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	28	30
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,7	15	14
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	70	95
PAK (AS3000)					
S	*Anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(a)anthraceen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo-(a)-Pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(ghi)peryleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Benzo(k)fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Chryseen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fenanthreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Fluorantheen*	mg/kg Ds	<0,050	0,073	<0,050
S	*Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	*Naftaleen*	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	**Som PAK (VROM) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	0,35 #)	0,39 #)	0,35 #)
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16137724-NL-P2

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

AL-West B.V.

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht 1039953 Bodem / Eluaat

	Eenheid	467251		467258		467263	
		01 (5-25) 02 (25-50) 03 (18-68) 04 (35-85) 05 (17-67) 06 (25-75)		09 (0-30) 10 (0-25) 12 (0-40) 14 (0-40)		07 (70-90) 10 (40-80)	
Minerale olie (AS3000/AS3200)							
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**<3**	*)	**11**	*)	**<3**	*)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**<4**	*)	**<4**	*)	**<4**	*)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<5**	*)	**<5**	*)	**<5**	*)
Polychloorbifenylen (AS3000)							
S *PCB 28*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 52*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 101*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 118*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 138*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**<0,0010**		**<0,0010**	
S *PCB 153*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0016**		**<0,0010**	
S *PCB 180*	mg/kg Ds	**<0,0010**		**0,0018**		**<0,0010**	
S **Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)**	mg/kg Ds	**0,0049**	*#)*	**0,0069**	*#)*	**0,0049**	*#)*

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.
S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 26.04.2021
Einde van de analyses: 03.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16137724-NL-P3

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

RvA TESTING L 005

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht **1039953 Bodem / Eluaat**

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 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) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conformNEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

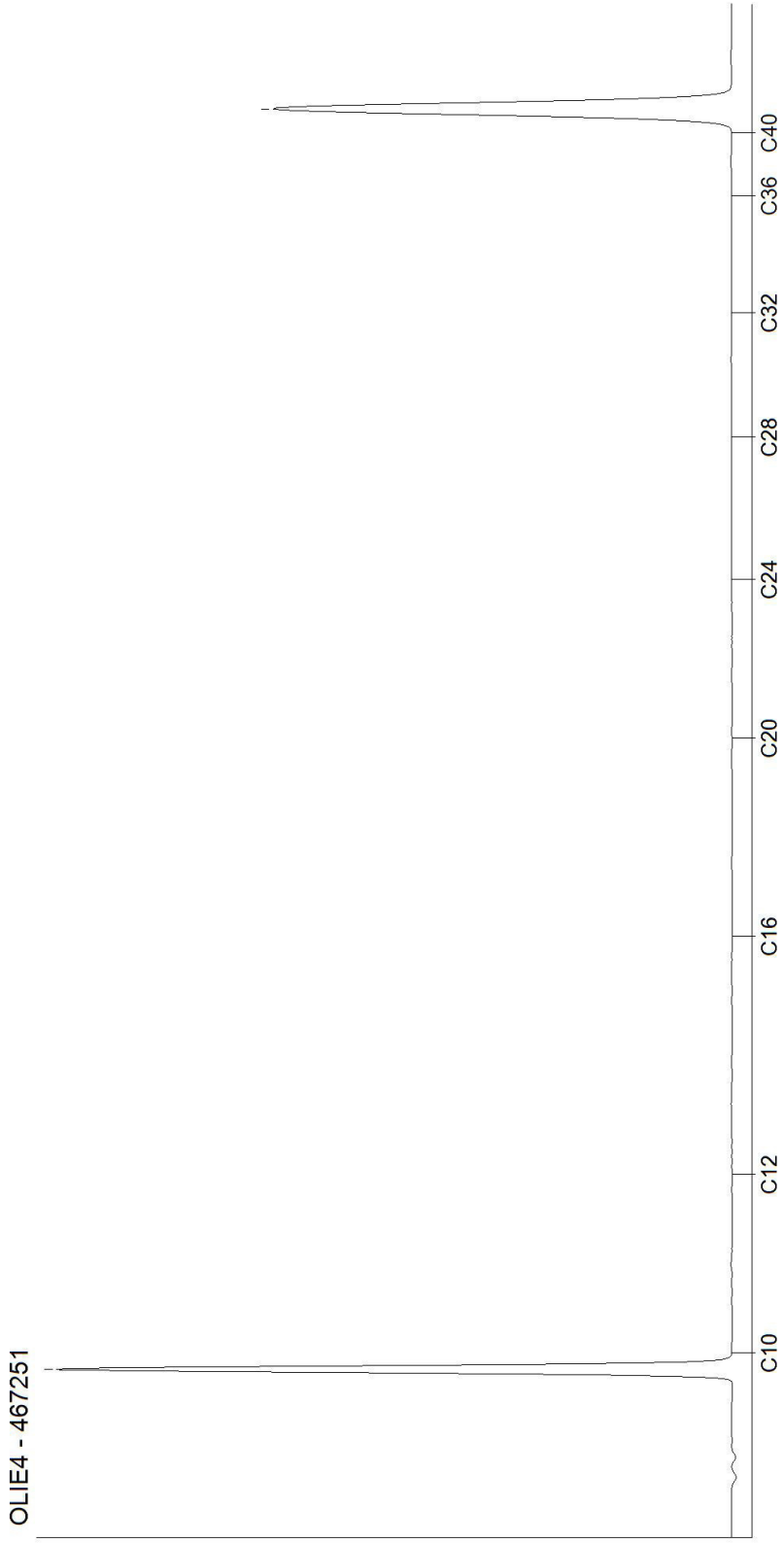
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
TESTING RvA L 005

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1039953, Analysis No. 467251, created at 30.04.2021 10:29:33

Monster beschrijving: 01 (5-25) 02 (25-50) 03 (18-68) 04 (35-85) 05 (17-67) 06 (25-75)



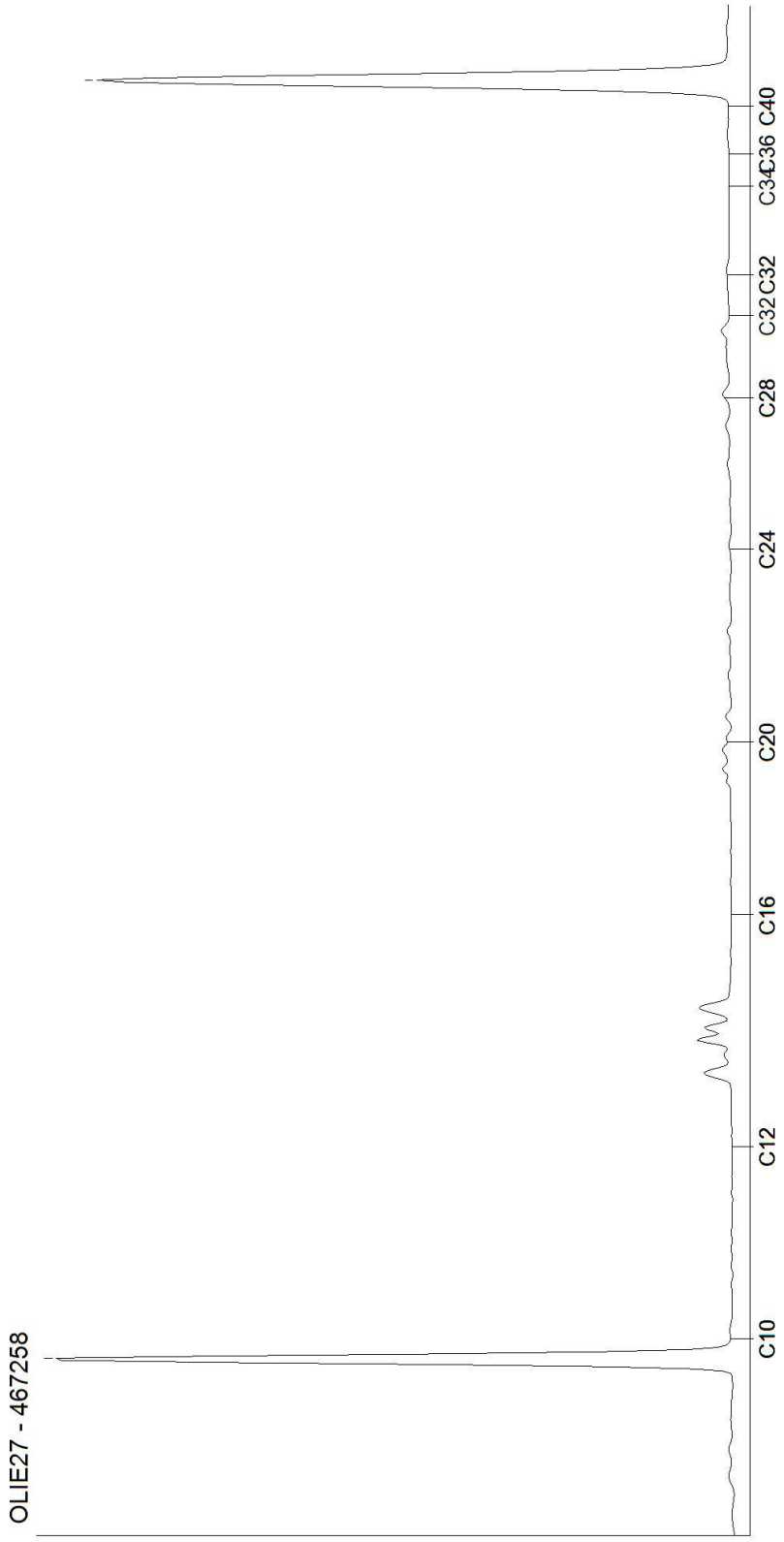
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1039953, Analysis No. 467258, created at 29.04.2021 08:01:06

Monster beschrijving: 09 (0-30) 10 (0-25) 12 (0-40) 14 (0-40)



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

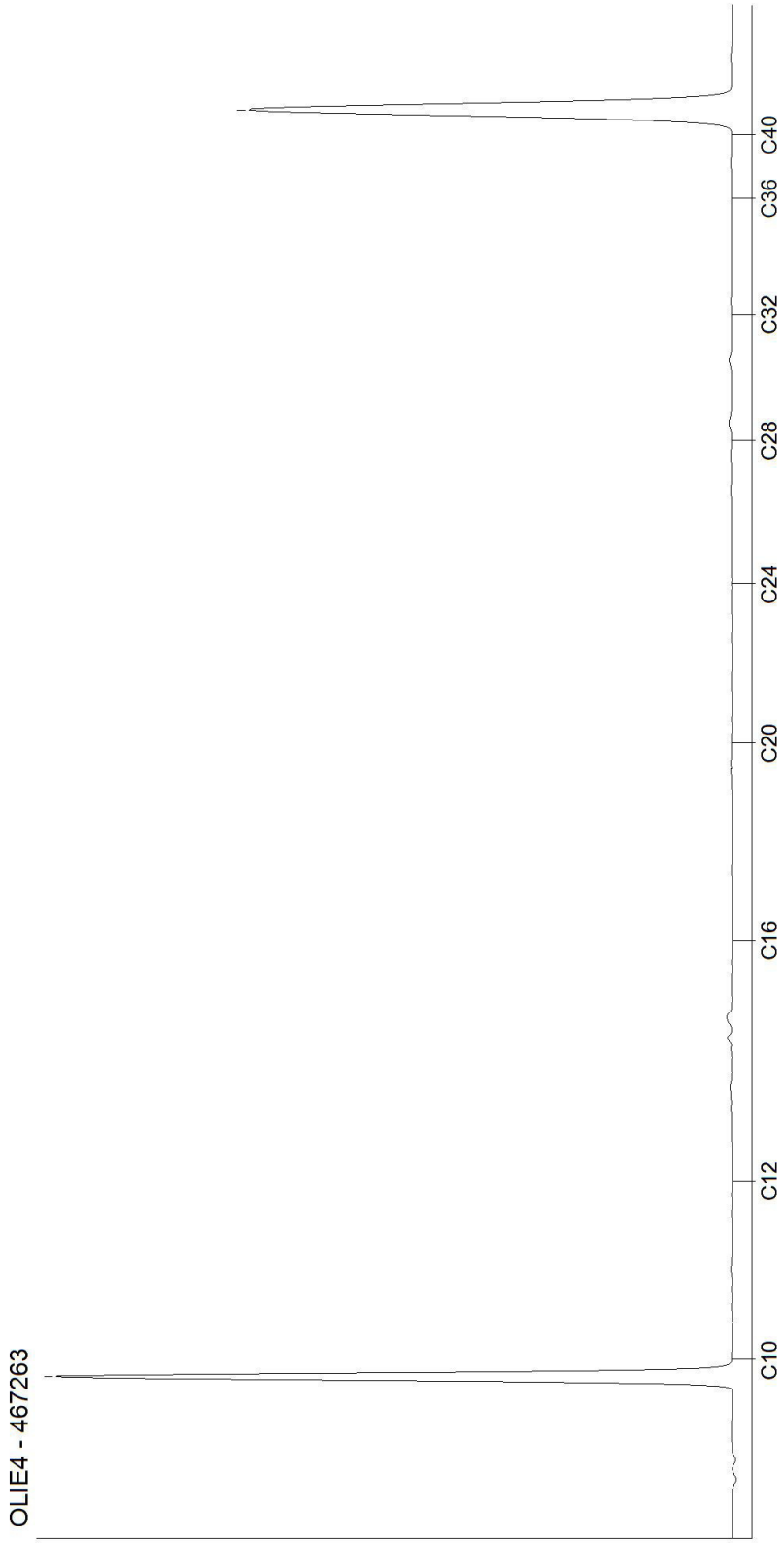
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1613737-NL-P2

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1039953, Analysis No. 467263, created at 30.04.2021 10:29:33

Monster beschrijving: 07 (70-90) 10 (40-80)



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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Bijlage 5: Analyseresultaten asbest

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

TRITIUM ADVIES B.V.
Luuk Luttikhold
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	04.05.2021
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	1039952

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 1039952 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2104021LLU De Gyselaar te Amstenrade
Opdrachtacceptatie	23.04.21
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16147033-NL-P1

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

Opdracht **1039952 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monster beschrijving*
467246	23.04.2021	Asbmm01 (0-15) Asbmm01 (0-15)
467249	23.04.2021	Asbmm02 (0-50)
467250	23.04.2021	Asbmm03 (0-50)

		Eenheid	467246 Asbmm01 (0-15) Asbmm01 (0-15)	467249 Asbmm02 (0-50)	467250 Asbmm03 (0-50)
	Asbestbepaling in grond/puin				
	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++	++
	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2	--	--
S	Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<2	<2
	Aanvullende asbestgegevens				
	Monstermassa droog	g	--	13319	12757
	Monstermassa droog	g	28698	--	--
	Droge stof	%	--	81,3	79,8
	Droge stof	%	93,3	--	--
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	--	<0,2	<0,2
	Gemeten Serpentijn	mg/kg	0,70	--	--
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20
	Gemeten Serpentijn ondergrens	mg/kg	0,30	--	--
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20
	Gemeten Serpentijn bovengrens	mg/kg	2,1	--	--
	Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	--	--
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	--	--
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	<0,20
	Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	--	--
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0
	Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	--	--
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	<2,0
	Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000
Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.
De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 26.04.2021
Einde van de analyses: 04.05.2021

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16147033-NL-P2

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Opdracht **1039952 Bodem / Eluaat**

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

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest
conform NEN 5898 : Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentijn Gemeten Serpentijn ondergrens Gemeten Serpentijn bovengrens Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden
<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

DOC-13-16147033-NL-P3

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Mbh/ jvo

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
467246	Asbmm01 (0-15) Asbmm01 (0-15)	93,3	30761	28698

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	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	27	7724,5	100				0	0			
4 - 8 mm	15	4209,2	100	0,3			1	0	0,3	<0.2	0,4
2 - 4 mm	9	2578,4	39	0,4			0	1	0,4	<0.2	1,7
1 - 2 mm	6,7	1908,7	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,2	2054	5				0	0			
< 0.5 mm	35	10098,04	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	100	28572,84		0,7			1	1	0,7	0,3	2,1
								Na afronding volgens norm (mg/kg) :	<2	<2	2,1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Asbest cement	ja
Board	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,3	0,2	0,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	<0.2	1,7
Serpentijn asbest	0,7	0,3	2,1
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**2**

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16147056-NL-P1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
467249	Asbmm02 (0-50)	81,3	16379	13319

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	2	266	100				0	0			
4 - 8 mm	3,1	419	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	188	51				0	0			
1 - 2 mm	1,3	174	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	212	5				0	0			
< 0.5 mm	90	11931,56	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	13190,56					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16147054-NL-P1

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
467250	Asbmm03 (0-50)	79,8	15993	12757

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	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	0,46	58,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,64	81,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,62	78,5	53				0	0			
1 - 2 mm	0,75	96,2	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,81	103,2	6				0	0			
< 0.5 mm	96	12222,36	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12640,26					0	0			
Na afronding volgens norm (mg/kg) :									<2	<2	<2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	**<2**	**<2**	**<2**

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-16147055-NL-P1

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader(s)

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

Bijlage 7: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **De Gyselaar te Amstenrade**
Projectcode **2104021LLU**

Tabel 1: classificatie gehaltes

Wbb	
-0,10	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**		
boring(en)		**01, 02, 03, 04, 05, 06**			**09, 10, 12, 14**			**07, 10**		
traject (m-mv)		**0,05 - 0,85**			**0,00 - 0,40**			**0,40 - 0,90**		
motivatie		**-**			**sporen puin**			**sporen puin**		
humus	**% ds**	**0,20**			**3,70**			**1,00**		
lutum	**% ds**	**2,10**			**18,00**			**15,00**		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		65	84 (6)		65	96 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	**0,48**	**0,62**	**0**	**0,64**	**0,92**	**0,03**
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,3	-0,04	8,4	10,7	-0,02	9,1	13,2	-0,01
koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	12	15	-0,16	13	19	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	17	27	-0,05	28	33	-0,04	30	38	-0,02
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	5,7	16,5	-0,28	15	19	-0,25	14	20	-0,24
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	70	89	-0,09	95	136	-0,01
IJzer	% ds	<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)		<5,0	3,5 (6)	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,39	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		0,019	-0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<66	-0,03	<35	<123	-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

Bijlage 8: Foto’s onderzoekslocatie

Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4