



**Verkennd bodemonderzoek
Ganshoeksingel (ong.) te Lage Zwaluwe
(1902/070/BST-01, versie 0)**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Wooncorporatie Woonvizer
T.a.v. de heer P. van den Bergh
Middelmeede 40
4921 BZ Made

betreffende locatie

Ganshoeksingel (ong.) te Lage Zwaluwe

documentkenmerk

1902/070/BST-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

19 maart 2019

opgesteld door:

B. Stevens
Projectmedewerker bodem

gecontroleerd door:

T. Buijs
Projectleider bodem

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

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088.44 02 900

E. info@tritium.nl

i www.tritium.nl

K.v.k.nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van Wooncorporatie Woonvizier heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ganshoeksingel (ong.) te Lage Zwaluwe.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat de bodem op de locatie als gevolg van sloopwerkzaamheden mogelijk verontreinigd is geraakt.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen en plaatselijk ook sporen kolengruis. De bijmengingen zijn aangetroffen van 0,0 tot 1,0 m-mv.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, kwik, molybdeen, PAK en PCB. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. In de fijne fractie (< 20 mm) werd analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de bodem niet verontreinigd is met asbest. De hypothese dat de bodem verdacht is op de aanwezigheid van asbest wordt derhalve verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

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. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3 Bodemopbouw	4
2.4 Bodemkwaliteitskaart	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	6
4. Uitvoering	7
4.1 Maaiveldinspectie	7
4.2 Inspectiegaten en boorwerk	7
4.3 Bemonstering grondwater	8
4.4 Analyses	9
5. Analyseresultaten	10
5.1 Toetsingskader	10
5.2 Grond	11
5.3 Grondwater	12
6. Conclusie en aanbevelingen	13

Bijlagen

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

1. Inleiding

In opdracht van Wooncorporatie Woonvizier heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ganshoeksingel (ong.) te Lage Zwaluwe.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses die in het voorliggende rapport worden beschreven, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor nadere gegevens hierover wordt verwezen naar het veldwerkverslag en de analysecertificaten in de bijlagen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens voorbereidende			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	21 februari 2019	n.v.t.
	kadastralekaart.com	7 februari 2019	
actuele terreinsituatie	bagviewer kadaster		
	zoom earth		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand	21 februari 2019	
	bodemloket	7 februari 2019	
	dinoloket	21 februari 2019	
	WKO tool Nederland		
archieven			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	21 februari 2019	Omgevingsdienst Midden- en West Brabant
	bodemkwaliteitskaart		Gemeente Drimmelen
overig			
uitwerkingsplan 'Ganshoek te Lage Zwaluwe'	contactpersoon namens de opdrachtgever	7 februari 2019	Mevrouw E. Hoogendoorn

2.1 Locatiegegevens

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1. Een fotobijlage is opgenomen in bijlage 10.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Ganshoeksingel
huisnummer	ongenummerd
plaats	Lage Zwaluwe
kadastraal	
gemeente	Hooge en Lage Zwaluwe
sectie	I
nummer(s)	4038 (ged.)
locatie	
oppervlak	totaal circa 4.200 m ²
huidig gebruik	braakliggend
voormalig gebruik	tot 1973 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Van 1973 tot 2018 is de locatie in gebruik geweest als woonzorgcentrum. Het gebouw is vervolgens gesloopt in 2018.

Vervolg tabel 2.2. overzicht onderzoekslocatie.

vervolg tabel 2.12: OVC Zicht onderzochtslocatie:

vervolg locatie gegevens		
toekomstig gebruik	woonzorgcomplex	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	mogelijk bijmengingen met puin in de bodem vanwege sloopwerkzaamheden	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	voormalig gebouw is gesloopt	
kabels en leidingen	geen bekend	
terreinsituatie		
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	braakliggend
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin en openbare weg	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: zoom earth).



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn eerder in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
directe omgeving					
1	verkennd onderzoek	Ganshoeksingel 2a	Terron	B-1613	01-05-1994
2	verkennd onderzoek	Ganshoeksingel	Econsultancy	-	20-02-2015

Opgemerkt wordt dat de informatie van de hierboven genoemde onderzoeken afkomstig zijn van het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant in de vorm van een omgevingsrapportage. Op basis van de aangeleverde informatie blijkt het volgende:

Ad. 1

De onderhavige onderzoekslocatie bevindt zich circa 80 meter ten zuiden van de locatie. Bij de beoordeling van het onderzoek ter plaatse van de Ganshoeksingel 2a is geconcludeerd dat er geen sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging en dat er conform de WBB voldoende gesaneerd was.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek was actualiseren van een eerder uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium, koper, kwik en naftaleen. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van een nader onderzoek en dat er geen belemmeringen waren voor het gebruik van de locatie.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,15 m -NAP	
deklaag	dikte	4 m
	samenstelling	zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	8 m
	samenstelling	midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	0,6 m -NAP
	stromingsrichting	noordoosten
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordoosten
waterhuishouding		
oppervlaktewater	op een afstand van 20 m ten oosten van de onderzoekslocatie is een sloot gelegen	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringvrije zone	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.5: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart Midden- & West-Brabant	
kwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv)	AW-2000
kwaliteit ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv)	AW-2000

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt het volgende.

De onderzoekslocatie wordt als “verdacht” beschouwd. Aangenomen wordt dat de bodem als gevolg van sloopwerkzaamheden mogelijk verontreinigd is geraakt. Daarnaast wordt aangenomen dat in de bodem bijmengingen met puin aanwezig kunnen zijn als gevolg van de sloop. Voor de gehele locatie wordt het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) derhalve gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek (NEN 5707).

3. Onderzoeksstrategie

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

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodem- en asbestonderzoek.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					(chemische) analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten ³⁾ (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
gehele onderzoekslocatie (opp. 4.200 m²)							
VED-HE (NEN5740)	-	-	14 x (0,5) 3 x (2,0)	1	-	4 x NEN-g ⁵⁾	1 x NEN-gw
VED-HE (NEN5707)	2 richtingen stroken 1,5 m	14 x (0,5) 3 x (o.g) ⁴⁾	-	-	-	3 x asb-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
VED-HE : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;
- 2) verklaring analyses:
NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
asb-g : asbest in grond NEN 5898.
- 3) de gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 30 cm.
- 4) o.g : inspectiegat tot ongeroerde grond.
- 5) één extra pakket NEN 5740 voor grondparameters wordt ingezet voor analyse van de onverdachte laag

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

4. Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens:

NEN5706:2003 (juli 2003)	: zintuiglijke waarnemingen
NEN5742:2001 (september 2001)	: bemonstering grond en sediment
NEN5744:2011 (maart 2011) en NEN5744/A1 (april 2013)	: bemonstering grondwater
NEN5766:2003 (augustus 2003)	: plaatsing van peilbuizen

Eventuele afwijkingen op deze normen zijn weergegeven in dit hoofdstuk.

4.1 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 1 maart 2019 door de heer J. Mathijssen (erkend monsternemer). Het maaiveld van de locatie was deels bedekt met grond depots. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 70 - 90 %. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2 Inspectiegaten en boorwerk

Op vrijdag 22 februari zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Ter plaatse van de aanwezige gronddepots zijn geen boringen geplaatst. Verder deden zich tijdens de uitvoering van het veldwerk geen belemmeringen of bijzonderheden voor. In bijlage 10 zijn foto's van de onderzoekslocatie en de gronddepots weergegeven. De plaats van de boringen (bodemonderzoek) en inspectiegaten (verkennend asbestonderzoek) zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen en inspectiegaten zijn gelijktijdig uitgevoerd.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de navolgende tabel weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Tabel 4.1. zintuiglijke afwijkingen

boring	diepte boring (m-mv)	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking
pb01	3,20	0,00 - 1,00	sporen puin
AG02	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
AG03	1,10	0,00 - 0,60	sporen puin
AG05	1,10	0,00 - 0,60	sporen puin
AG06	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
AG07	1,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,00	sporen puin
AG10	1,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,00	sporen puin
AG11	2,00	0,10 - 0,40	zwak puinhoudend, sporen kolengruis
AG12	1,00	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,00	sporen puin
AG13	1,00	0,00 - 0,50	sporen puin
AG14	0,90	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 0,90	sporen puin
AG15	2,00	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
AG17	1,00	0,00 - 0,50	sporen puin

In de grond zijn geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

4.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.2: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
pb01	11-03-2019	2,20 - 3,20	1,70	7,2	2141	243,1	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater heeft zich de volgende afwijking op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid in de peilbuis is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater is met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.4 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).

inspectiegaten	traject ¹⁾ (m-mv)	monstercode	analyses ²⁾	motivatie
AG05, AG06, AG10	0,00 - 0,60	ASBMM01	asbest-g	sporen puin
AG02, AG03, AG07, AG11	0,00 - 0,60	ASBMM02	asbest-g	sporen puin tot zwak puinhoudend
AG12, AG14, AG15	0,00 - 0,50	ASBMM03	asbest-g	sporen puin tot zwak puinhoudend

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. Voor het traject per deelmonster wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- verklaring analyses:
asb-g : asbest in grond NEN 5898.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (overig, grond).

monstercode	traject ¹⁾ (m-mv)	boring(en)	analyses ²⁾	motivatie
MM01	0,00 - 0,50	AG02, AG03, AG05, AG06	NEN-g	sporen puin, zwak puinhoudend
MM02	0,00 - 0,50	AG07, AG10, AG12	NEN-g	sporen puin
MM03	0,00 - 0,50	AG13, AG14, AG15, AG17	NEN-g	sporen puin, zwak puinhoudend
MM04	0,50 - 1,00	AG07, AG10, AG12, AG12	NEN-g	sporen puin
AG11-2	0,10 - 0,40	AG11	NEN-g	sporen kolengruis

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
pb01	01	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

- 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 zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013). De resultaten van de grondmonsters zijn tevens vergeleken met de achtergrondwaarden die zijn weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Voor de toetsing wordt de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. De te toetsen concentratie wordt berekend uit de som van de gewogen concentratie aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en de gewogen concentratie aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

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+C1 (april 2016) 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 (concentratie aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de concentraties in de inspectiegaten.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %). Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

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

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

In bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen) zijn de normen voor hergebruik van grond opgenomen.

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van het onderzoek aanvullend vergeleken met 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 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5 en 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster- code	traject ¹⁾ (m-mv)	boring(en)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,50	AG02, AG03, AG05, AG06	sporen puin, zwak puinhoudend	cadmium, kwik, PCB	-	-	Ind
MM02	0,00 - 0,50	AG07, AG10, AG12	sporen puin	molybdeen, PAK	-	-	AW
MM03	0,00 - 0,50	AG13, AG14, AG15, AG17	sporen puin, zwak puinhoudend	-	-	-	AW
MM04	0,50 - 1,00	AG07, AG10, AG12, AG14	sporen puin	PAK			AW
AG11	0,10 - 0,40	AG11	sporen kolengruis	cadmium	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) het aangegeven traject betreft de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster. Voor het traject per boring wordt verwezen naar het analysecertificaat;
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft indicatie van de hergebruikmogelijkheden.

De berekening van de totale gewogen concentratie 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 5.4: berekening gewogen concentratie.

monstercode	traject (m-mv)	omschrijving	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
			fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen ²⁾
ASBMM01	0,00 – 0,60	sporen puin	<1,0	n.a.	<1,0
ASBMM02	0,00 – 0,60	sporen puin	<1,0	n.a.	<1,0
ASBMM03	0,00 – 0,50	sporen puin	<1,0	n.a.	<1,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte asbest volgens het analysecertificaat voor grond;
 - 2) deze concentratie is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde;
- n.a.: niet aangetroffen.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster is weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis- nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
pb01	2,20 – 3,20	onderzoek grondwater	barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid in de peilbuis is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar zijn beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen en plaatselijk ook sporen kolengruis. De bijmengingen zijn aangetroffen van 0,0 tot 1,0 m-mv.

Verkendend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen zijn aangetoond met cadmium, kwik, molybdeen, PAK en PCB. In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen zijn in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkendend asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. In de fijne fractie (< 20 mm) werd analytisch geen asbest aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de bodem niet verontreinigd is met asbest. De hypothese dat de bodem verdacht is op de aanwezigheid van asbest wordt derhalve verworpen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit op de onderzoekslocatie.

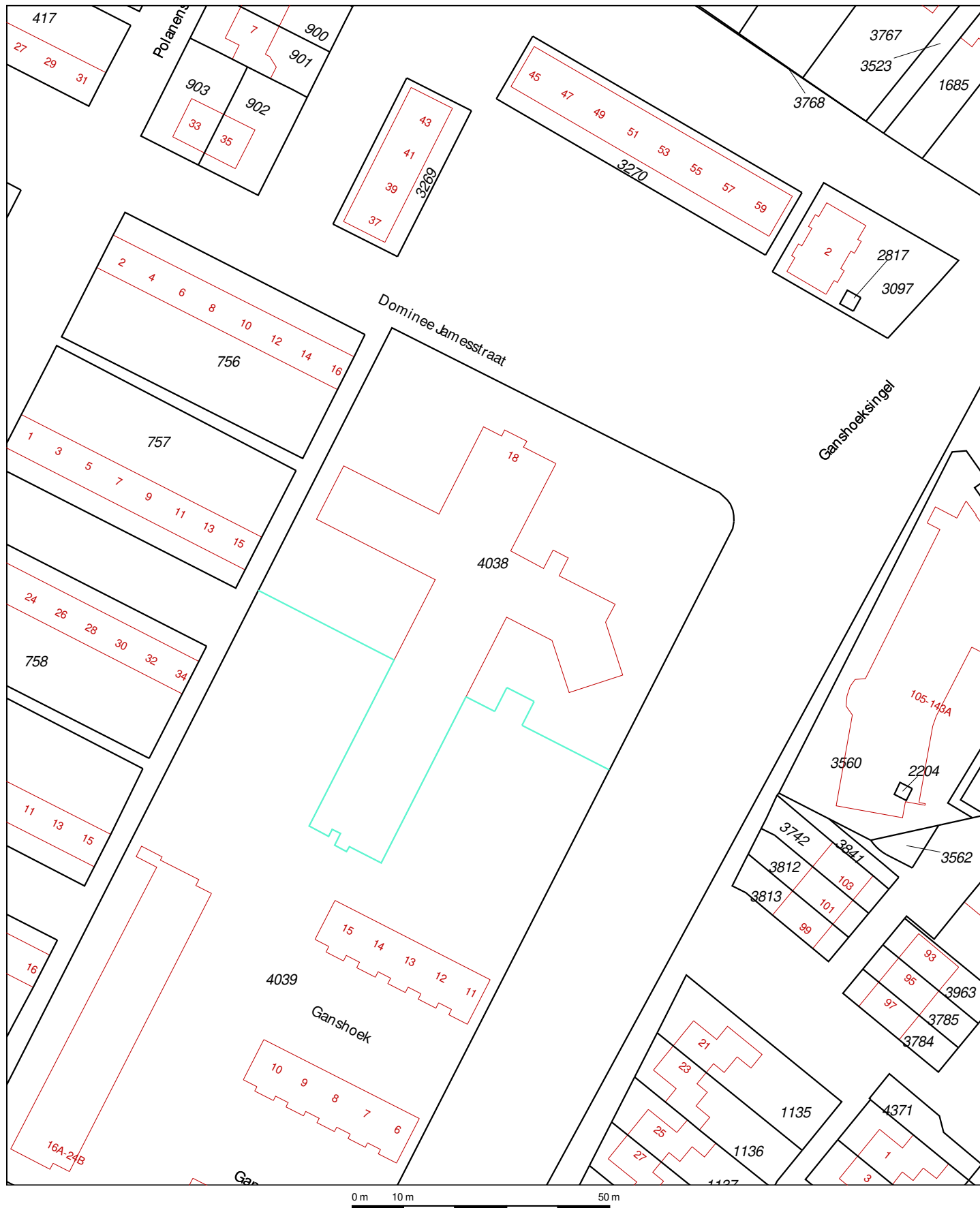
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens en regionale ligging

Bijgevoegd zijn:

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



12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Administrat
Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 maart 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Hooge en Lage Zwaluwe
|
4038



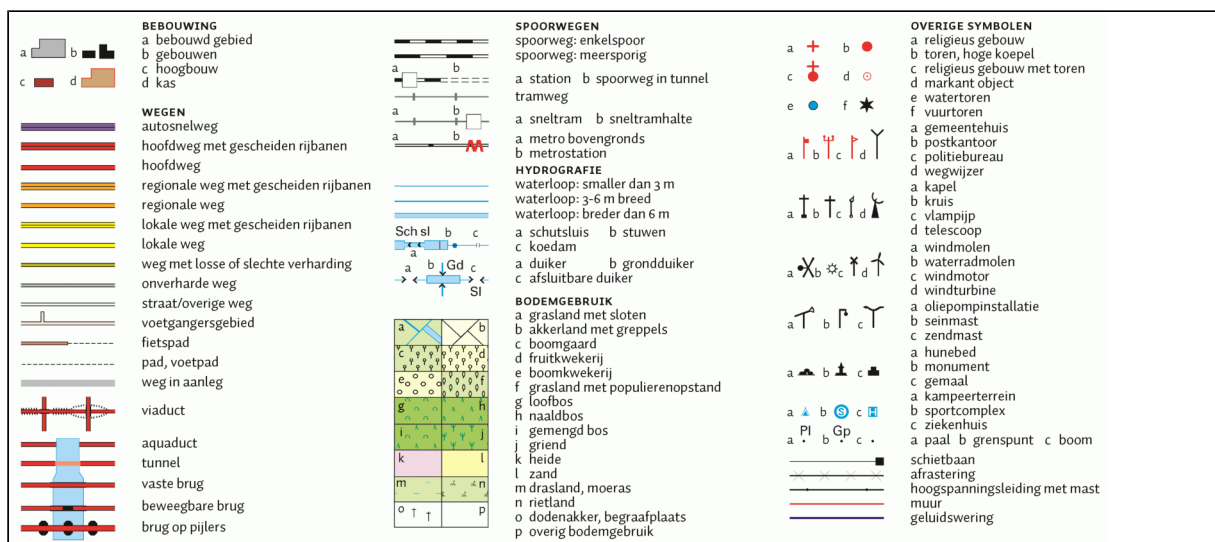
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

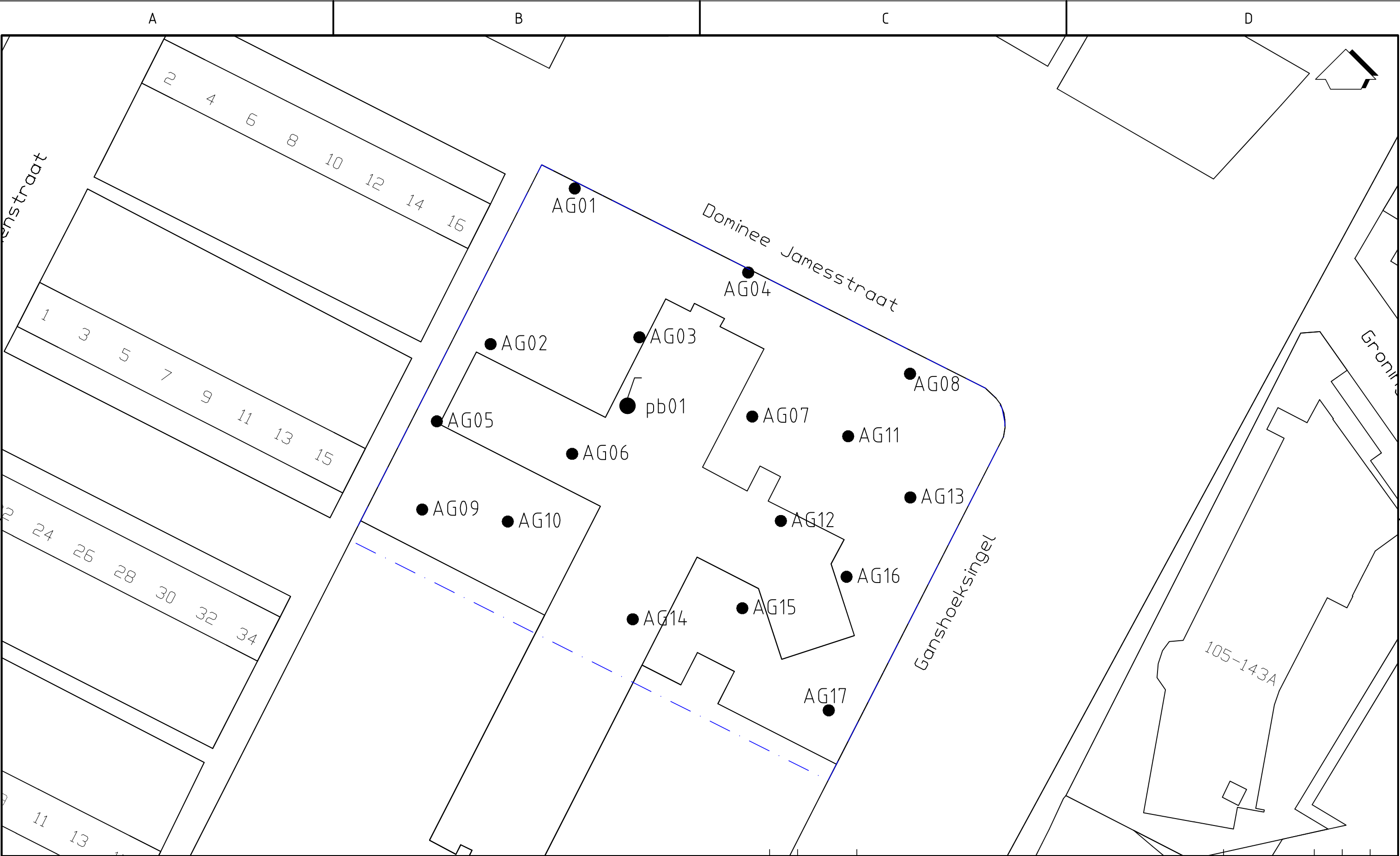
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Hooge en Lage Zwaluwe I 4038
Ganshoeksingel 50, 4926CN Lage Zwaluwe
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

BORING EN INSPECTIEGAT (gecombineerd)

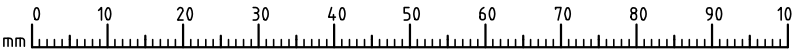
PEILBUIS

LOCATIEGREN

0

25 m.

0	05-03-2019					BST			
Wijz.	Datum	Omschrijving				Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever Wooncorporatie Woonvizier							
		Project Ganshoeksingel (ong.)							
		Titel SITUATIETEKENING MET BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIS							
		BIJLAGE 2							
Vestiging Prinsenbeek		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 1902/070/BST	Tekeningnummer 001		Blad 1	van 1	Wijz. 0



Bijlage 3

Veldwerkverslag

Monsternemingsformulier 2001



1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever		Locatie	
Projectnummer	1902070BST	Wooncorporatie Woonvizier		Ganshoek 50	
Projectnaam	Ganshoek 50			Lage Zwaluwe	
Projectleider	B. Stevens				
Plaatsvervanger	T. Buijs				

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd:	Zie boorprofielen	Asbestinspectiegaten voorgeboord?	Ja		
Toestroming peilbuis:	goed / <u>matig</u> / slecht / anders, namelijk:				
Grondwaterstand:	<u>± 1,5-1,8</u> m-mv				
Overige gegevens:	Omgeving	Noord	<u>weg</u>	Zuid	<u>woningen/laak.</u>
		Oost	<u>weg</u>	West	<u>woningen.</u>
Asbest	Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld?				ja / nee
	(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)				
Meerwerk					
Stagnatie					
Opmerkingen					

1.3 Accordering monsternemingsformulier

Erkende monsternemer(s)	naam	datum	handtekening
	<u>J. Mathijssen</u>	<u>1-3-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Monsternemingsformulier 2002



1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1902070BST	Wooncorporatie Woonvizier	Ganshoek 50
Projectnaam	Ganshoek 50		Lage Zwaluwe
Projectleider	B. Stevens		
Plaatsvervanger	T. Buijs		

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

pbo1

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	J. Mathijssen	11-3-'19	
Niet erkende monsternemer (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

2. Monsternemingsformulier 2018



2.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever		Locatie	
Projectnummer	1902070BST	Wooncorporatie Woonvizier		Ganshoek 50	
Projectleider	B. Stevens			Lage Zwaluwe	
Plaatsvervanger	T. Buijs				
Protocol/Norm	2018				
soort onderzoek	verkenkend onderzoek				
datum uitvoering	Zie profielbeschrijvingen				
aannemer	☒ conform monsternameplan ☐ anders, namelijk:				

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie	4.200	m ²	
verharding	braakliggend		
bebouwing	geen bebouwing		
bedekking maaiveld	> 25 % vegetatie		
neerslag	< 10 mm / <u>> 10 mm</u> regen / hagel / sneeuw		
tijdstip uitvoering	van	1	uur na zonsopgang tot 6 uur vóór zonsondergang
zicht	<u>> 50 m</u> / < 50 m		

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie 100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / < 50 %

toelichting

Te onderzoeken gebied deels bedekt met depositie

asbestverdacht materiaal aangetroffen ja (zie tabel) / nee

overgedragen aan laboratorium d.d.

soort(en) asbestverdacht materiaal

type	herkomst en omschrijving	gewicht (g)	monstercode	barcode
1				
2				
3				
4				

2.4 Monsterneming

wijze van monsterneming	conform monsternemingsplan / afwijkend (zie opmerkingen)	
vegetatie verwijderd?	ja / <u>nee</u>	zo ja, bedekkingsgraad na verwijdering: _____ %
indeling RE en/of rasters	ja / <u>nee</u>	zo ja: _____
asbestverdacht materiaal aangetroffen	ja (zie profielbeschrijvingen) / <u>nee</u>	
resultaten inspectiegaten	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
resultaten boringen	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
resultaten proefsleuven	Zie profielbeschrijvingen	✓ n.v.t.
afwijkingen protocol 2018	ja (zie opmerkingen) / <u>nee</u>	

Opmerkingen

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<u>V. Buis</u>	<u>4-3-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Erkende monsternemer(s)	<u>J. Kuitert</u>	<u>1-3-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)			

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000, protocol 2018 zijn uitgevoerd, met uitzondering van onderzoeken volgens NEN5897, of anders aangegeven bij de opmerkingen.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.
- Het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000.

Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden van dit onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. In het veldwerkverslag is expliciet vermeld welke werkzaamheden onder Kwalibo zijn uitgevoerd. Onderdelen zonder vermelding over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd. Eventuele afwijkingen en bijzonderheden worden in het veldwerkverslag beschreven. De invloed van deze afwijkingen en bijzonderheden op de betrouwbaarheid van de resultaten wordt hieronder beschreven.

Afwijkingen en bijzonderheden.

afwijking	omschrijving	gevolgen voor de betrouwbaarheid
protocol 2002	verhoogde troebelheid	geen

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

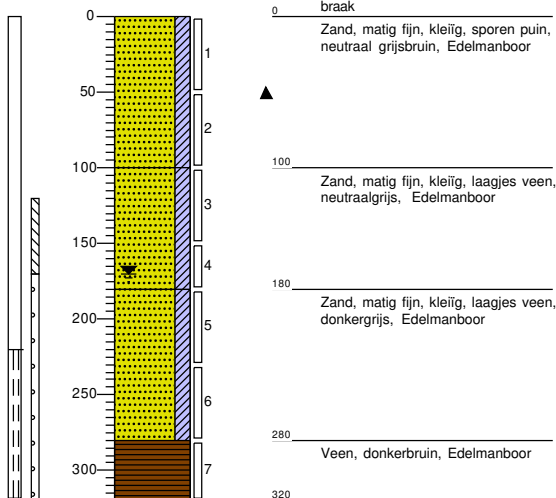
Boring: **pb01**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107737,56

Y (RD): 413612,69

Datum: **1-3-2019**



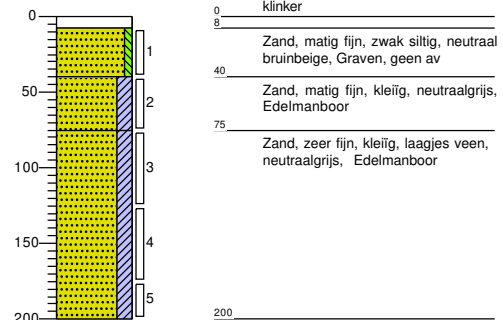
Boring: **AG01**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107730,00

Y (RD): 413643,80

Datum: **1-3-2019**



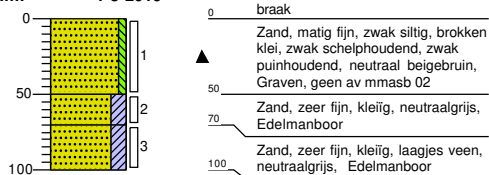
Boring: **AG02**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107717,95

Y (RD): 413621,52

Datum: **1-3-2019**



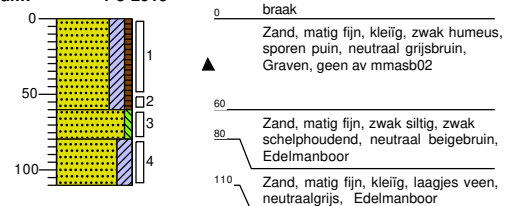
Boring: **AG03**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107739,26

Y (RD): 413622,50

Datum: **1-3-2019**



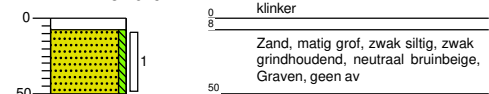
Boring: **AG04**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107754,84

Y (RD): 413631,77

Datum: **1-3-2019**



Boring: **AG05**

Boormeester: **Joris Mathijssen**

X (RD): 107710,25

Y (RD): 413610,47

Datum: **1-3-2019**



Bijlage: Boorprofielen

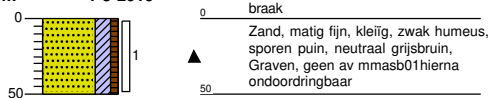
Boring: AG06

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107729,63

Y (RD): 413606,78

Datum: 1-3-2019



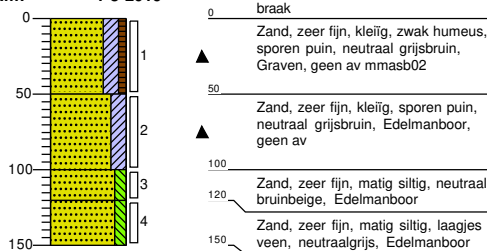
Boring: AG07

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107755,43

Y (RD): 413611,15

Datum: 1-3-2019



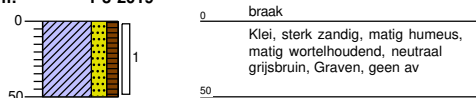
Boring: AG08

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107778,02

Y (RD): 413617,28

Datum: 1-3-2019



Boring: AG09

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107708,15

Y (RD): 413597,84

Datum: 1-3-2019



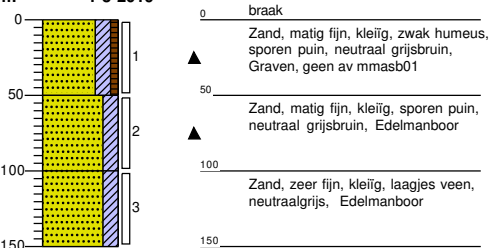
Boring: AG10

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107720,41

Y (RD): 413596,12

Datum: 1-3-2019



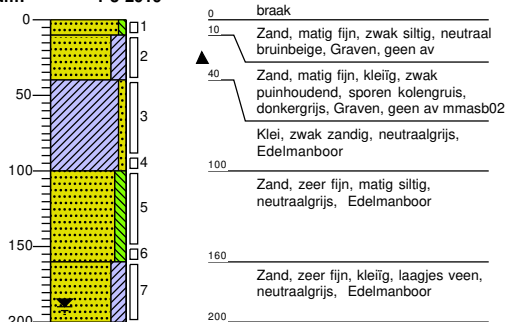
Boring: AG11

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107769,16

Y (RD): 413608,33

Datum: 1-3-2019



Boring: AG12

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107759,52

Y (RD): 413596,21

Datum: 1-3-2019



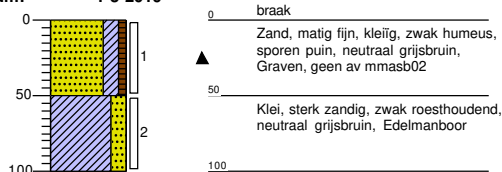
Boring: AG13

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107778,07

Y (RD): 413599,57

Datum: 1-3-2019



Bijlage: Boorprofielen

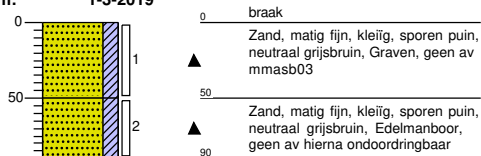
Boring: AG14

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107738,31

Y (RD): 413582,13

Datum: 1-3-2019



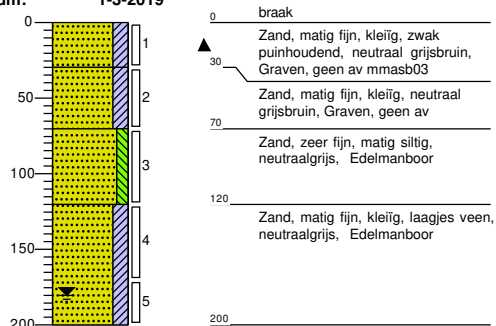
Boring: AG15

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107754,01

Y (RD): 413583,71

Datum: 1-3-2019



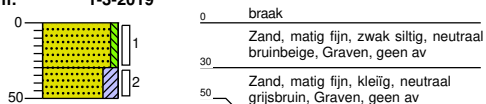
Boring: AG16

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107768,93

Y (RD): 413588,21

Datum: 1-3-2019



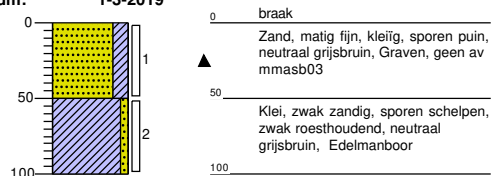
Boring: AG17

Boormeester: Joris Mathijssen

X (RD): 107766,38

Y (RD): 413569,09

Datum: 1-3-2019

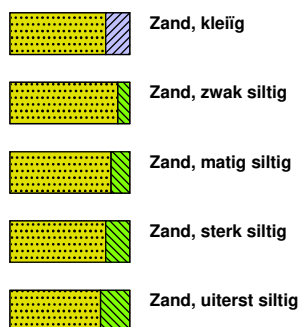


Legenda (conform NEN 5104)

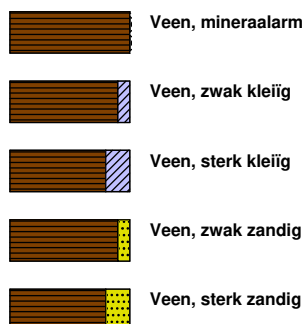
grind



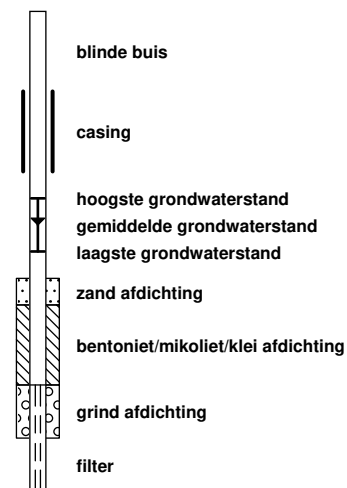
zand



veen



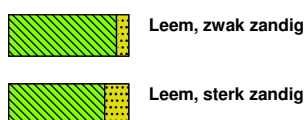
peilbuis



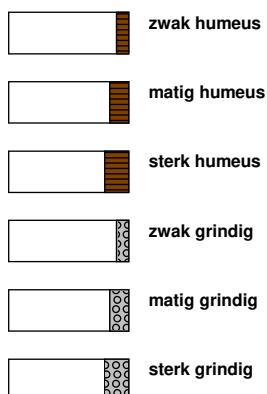
klei



leem



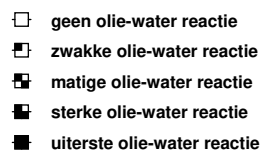
overige toevoegingen



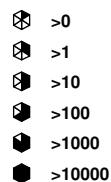
geur



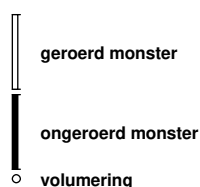
olie



p.i.d.-waarde



monsters

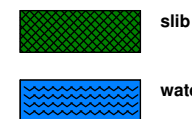


overig



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 5

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 13.03.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 834692

ANALYSERAPPORT

Opdracht 834692 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1902070BST Ganshoek 50 te Lage-Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 01.03.19
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.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 2

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 834692 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
117150	01.03.2019	ASBMM01 mmasb01 (0-60)
117151	01.03.2019	ASBMM02 mmasb02 (0-60)
117152	01.03.2019	ASBMM03 mmasb03 (0-50)

Eenheid	117150	117151	117152
	ASBMM01 mmasb01 (0-60)	ASBMM02 mmasb02 (0-60)	ASBMM03 mmasb03 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

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

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: 02.03.2019

Einde van de analyses: 13.03.2019

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

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
117150	ASBMM01 mmasb01 (0-60)			92,7
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16417	15212

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	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,46	70,1	100				0	0			
4 - 8 mm	0,88	134,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,7	106	60				0	0			
1 - 2 mm	1,5	221,9	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,2	785	6				0	0			
< 0.5 mm	90	13762,82	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	15080,32					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

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

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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
117151	ASBMM02 mmasb02 (0-60)			80,0
				Nat gewicht (g)
				14750
				Droog gewicht
				11793

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	0,15	17,2	100				0	0			
8 - 20 mm	1,3	156,9	100				0	0			
4 - 8 mm	1,6	186	100				0	0			
2 - 4 mm	0,97	114,5	62				0	0			
1 - 2 mm	1,1	128,7	31				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,1	249,1	10				0	0			
< 0.5 mm	92	10830,38	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11682,78					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

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

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:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
117152	ASBMM03 mmasb03 (0-50)			81,0
				Nat gewicht (g)
				14434
				Droog gewicht
				11686

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	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	2,6	300	100				0	0			
4 - 8 mm	2,2	257,5	100				0	0			
2 - 4 mm	1,8	211,2	61				0	0			
1 - 2 mm	1,9	222,4	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,2	488,1	10				0	0			
< 0.5 mm	86	10091,8	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11571					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	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

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

Bijlage 6

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 07.03.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 834691

ANALYSERAPPORT

Opdracht 834691 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1902070BST Ganshoek 50 te Lage-Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 01.03.19
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.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 van 4



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 834691 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
117130	01.03.2019	AG11-2 AG11 (10-40)
117131	01.03.2019	MM01 AG02 (0-50) AG03 (0-50) AG05 (0-50) AG06 (0-50)
117136	01.03.2019	MM02 AG07 (0-50) AG10 (0-50) AG12 (0-50)
117140	01.03.2019	MM03 AG13 (0-50) AG14 (0-50) AG15 (0-30) AG17 (0-50)
117145	01.03.2019	MM04 AG07 (50-100) AG10 (50-100) AG12 (50-100) AG14 (50-90)

Eenheid	117130	117131	117136	117140	117145
	AG11-2 AG11 (10-40)	MM01 AG02 (0-50) AG03 (0-50) AG05 (0-50) AG06 (0-50)	MM02 AG07 (0-50) AG10 (0-50) AG12 (0-50)	MM03 AG13 (0-50) AG14 (0-50) AG15 (0-30) AG17 (0-50)	MM04 AG07 (50-100) AG10 (50-100) AG12 (50-100) AG14 (50-90)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	70,5	78,1	78,0	77,9	79,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	18	9,8	13	9,1	10
------------------	------	----	-----	----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	48	35	36	48
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,52	0,48	<0,20	<0,20	0,21
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,3	6,0	5,9	6,1	6,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	14	12	11	12
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,24	<0,05	<0,05	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	21	18	20	21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,6	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	21	14	14	15	14
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	81	48	49	64

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,15	0,18	<0,050	0,21
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	0,17	<0,050	0,18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,081	0,11	<0,050	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,072	0,083	<0,050	0,095
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,15	0,17	<0,050	0,19
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,13	0,19	<0,050	0,23
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	0,40	0,092	0,39
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,13	<0,050	0,15
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	1,2 ^{#)}	1,5 ^{#)}	0,41 ^{#)}	1,6 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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 834691 Bodem / Eluaat

Eenheid	117130	117131	117136	117140	117145
	AG11-2 AG11 (10-40)	MM01 AG02 (0-50) AG03 (0-50) AG05 (0-50) AG06 (0-50)	MM02 AG07 (0-50) AG10 (0-50) AG12 (0-50)	MM03 AG13 (0-50) AG14 (0-50) AG15 (0-50) AG17 (0-50)	MM04 AG07 (50-100) AG10 (50-100) AG12 (50-100) AG14 (50-90)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	7 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0064	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0028	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0074	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0073	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0050	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,034	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het 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: 02.03.2019

Einde van de analyses: 07.03.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde montermateriaal. 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 834691 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 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

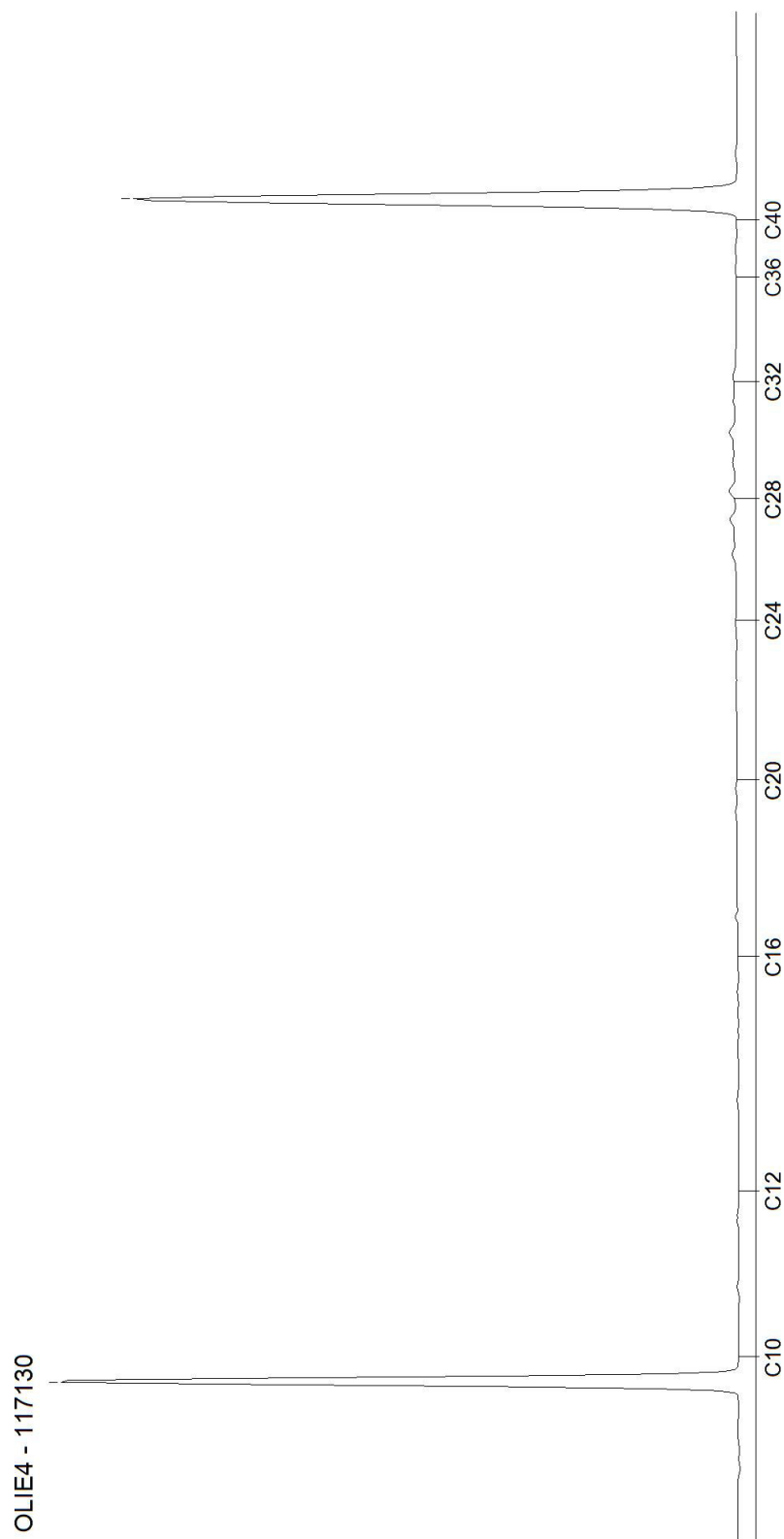


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 834691, Analysis No. 117130, created at 06.03.2019 08:06:54

Monsteromschrijving: AG11-2 AG11 (10-40)

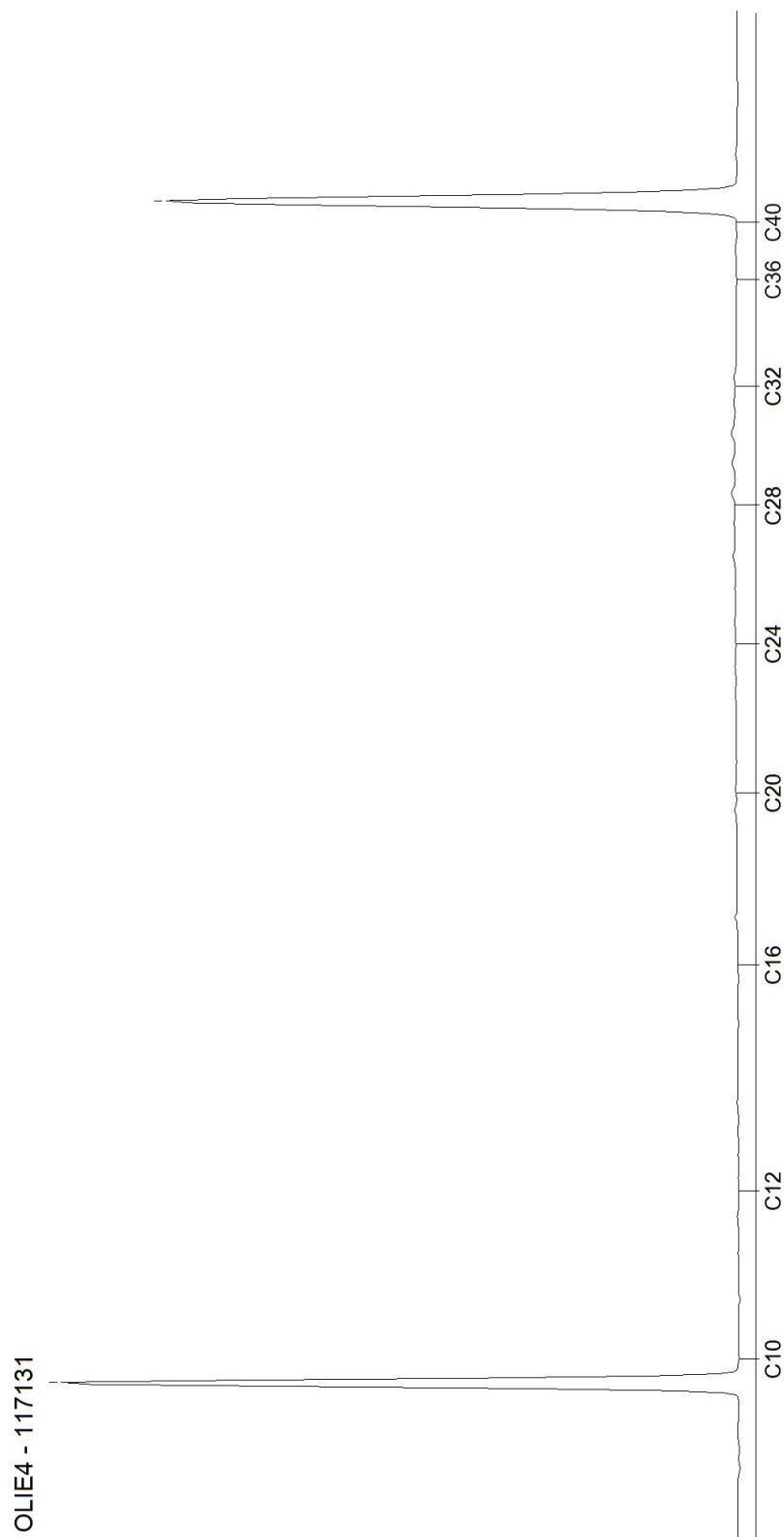


AL-West B.V.

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. 834691, Analysis No. 117131, created at 07.03.2019 06:37:01

Monsteromschrijving: MM01 AG02 (0-50) AG03 (0-50) AG05 (0-50) AG06 (0-50)



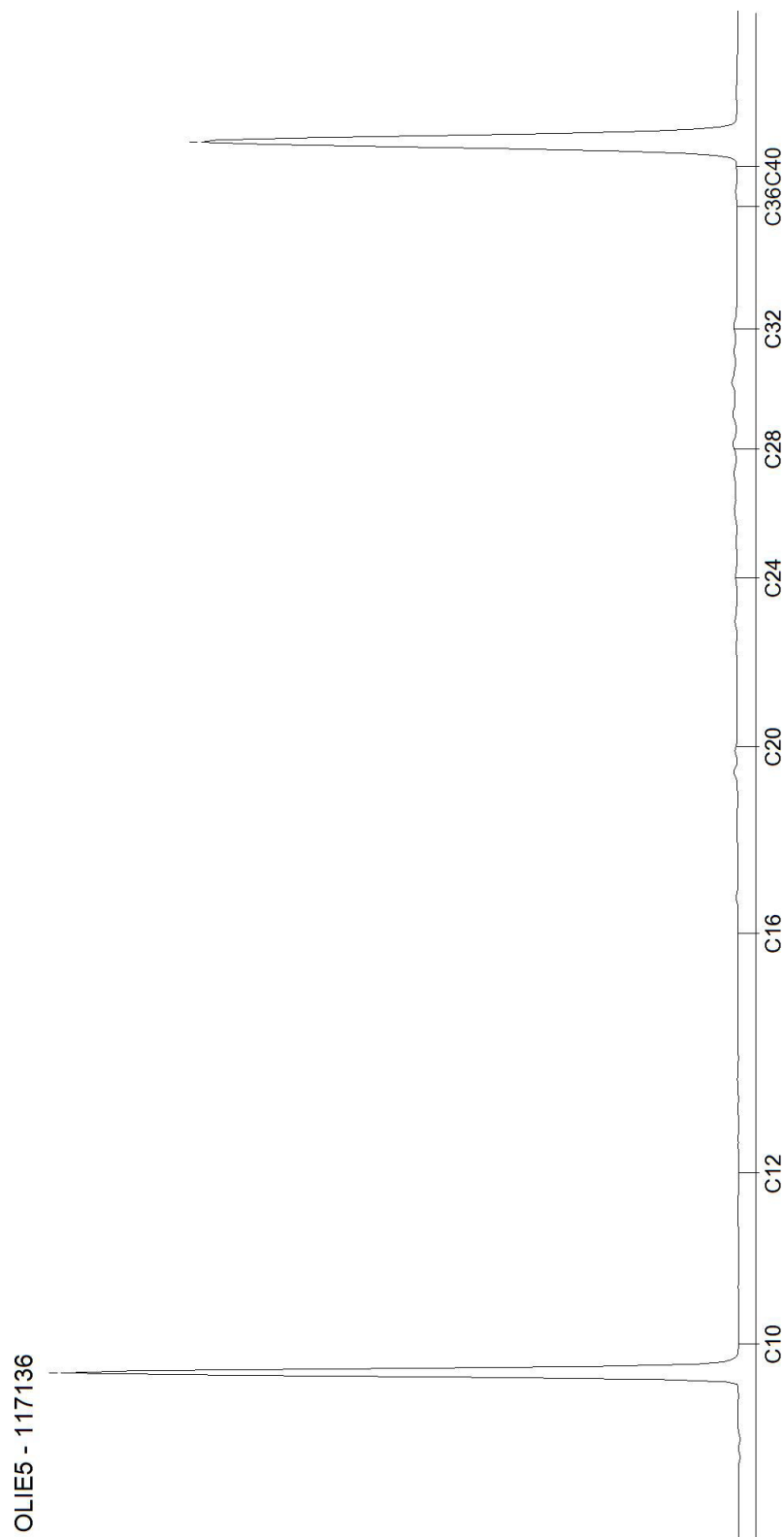
Blad 2 van 5

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. 834691, Analysis No. 117136, created at 07.03.2019 06:41:37

Monsteromschrijving: MM02 AG07 (0-50) AG10 (0-50) AG12 (0-50)



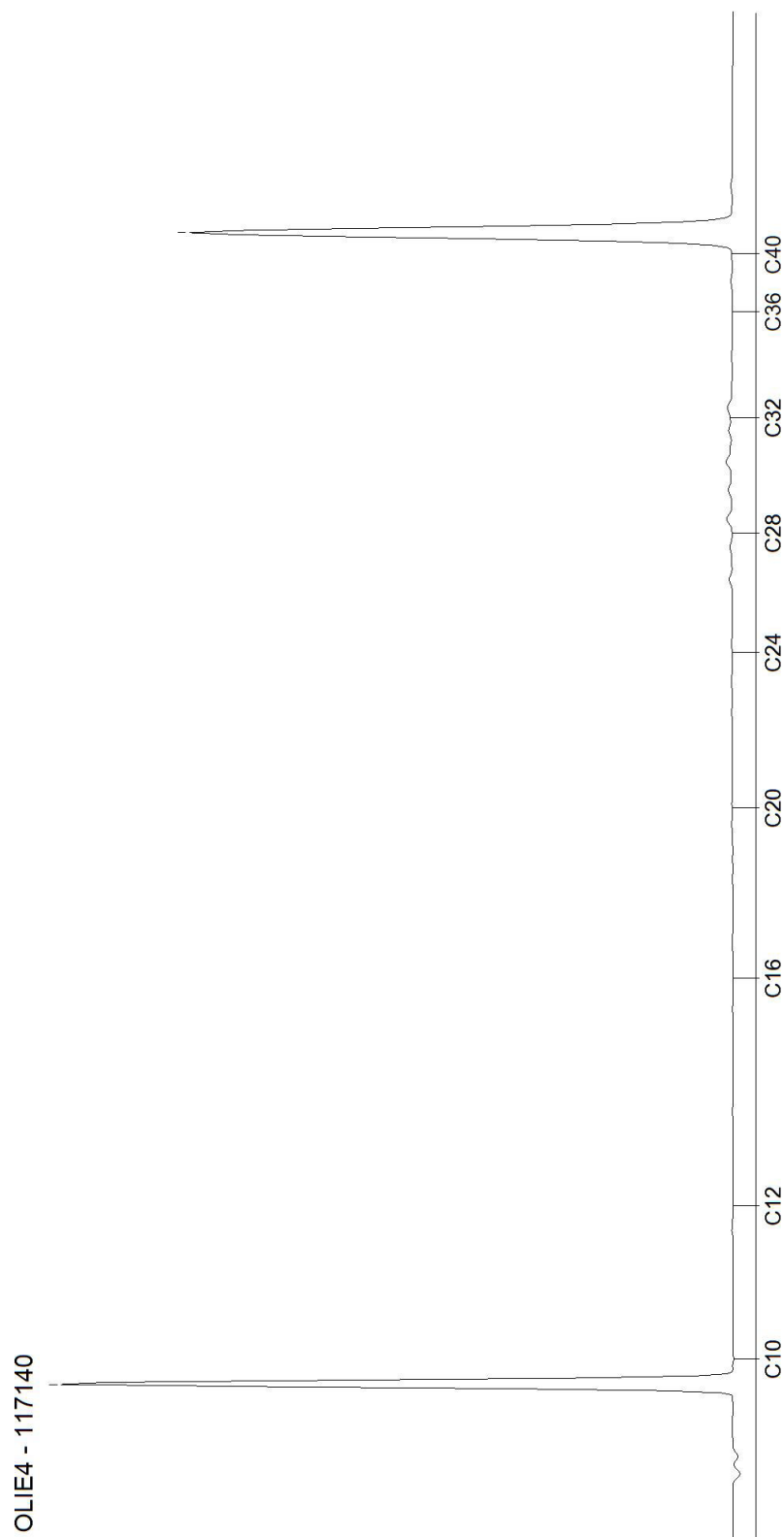
Blad 3 van 5

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. 834691, Analysis No. 117140, created at 07.03.2019 06:37:01

Monsteromschrijving: MM03 AG13 (0-50) AG14 (0-50) AG15 (0-30) AG17 (0-50)



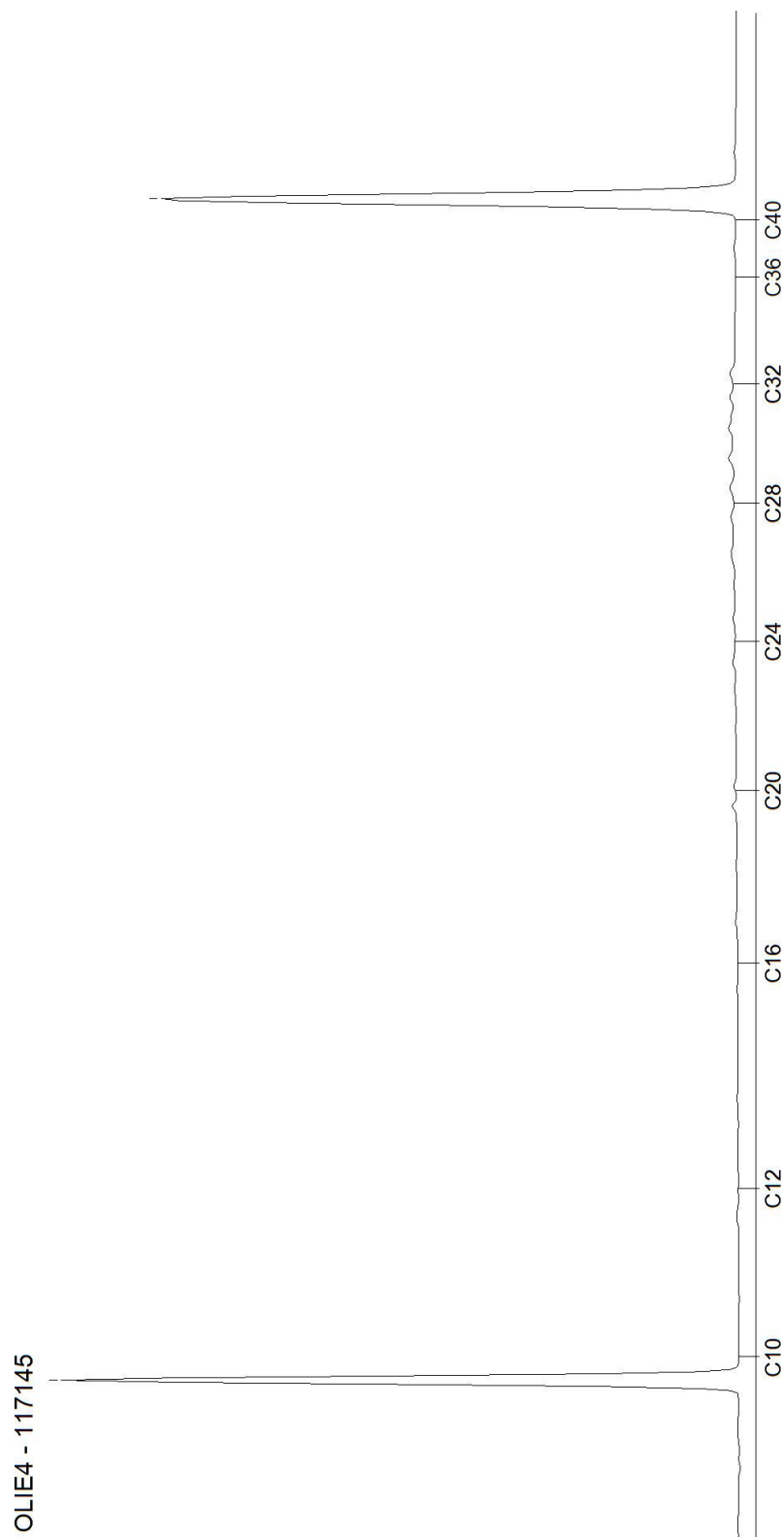
Blad 4 van 5

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. 834691, Analysis No. 117145, created at 07.03.2019 06:37:01

Monsteromschrijving: MM04 AG07 (50-100) AG10 (50-100) AG12 (50-100) AG14 (50-90)



Blad 5 van 5

Bijlage 7

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 14.03.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 836788

ANALYSERAPPORT

Opdracht 836788 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1902070BST Ganshoek 50 te Lage-Zwaluwe
Opdrachtacceptatie 11.03.19
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.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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



Blad 1 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 836788 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
127786	pb01-1-1 pb01 (170-320)	11.03.2019	

Eenheid 127786
pb01-1-1 pb01 (170-320)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	110
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 836788 Water

Eenheid 127786
pb01-1-1 pb01 (170-320)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
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: 12.03.2019

Einde van de analyses: 14.03.2019

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



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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
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 836788 Water

Toegepaste methoden

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

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

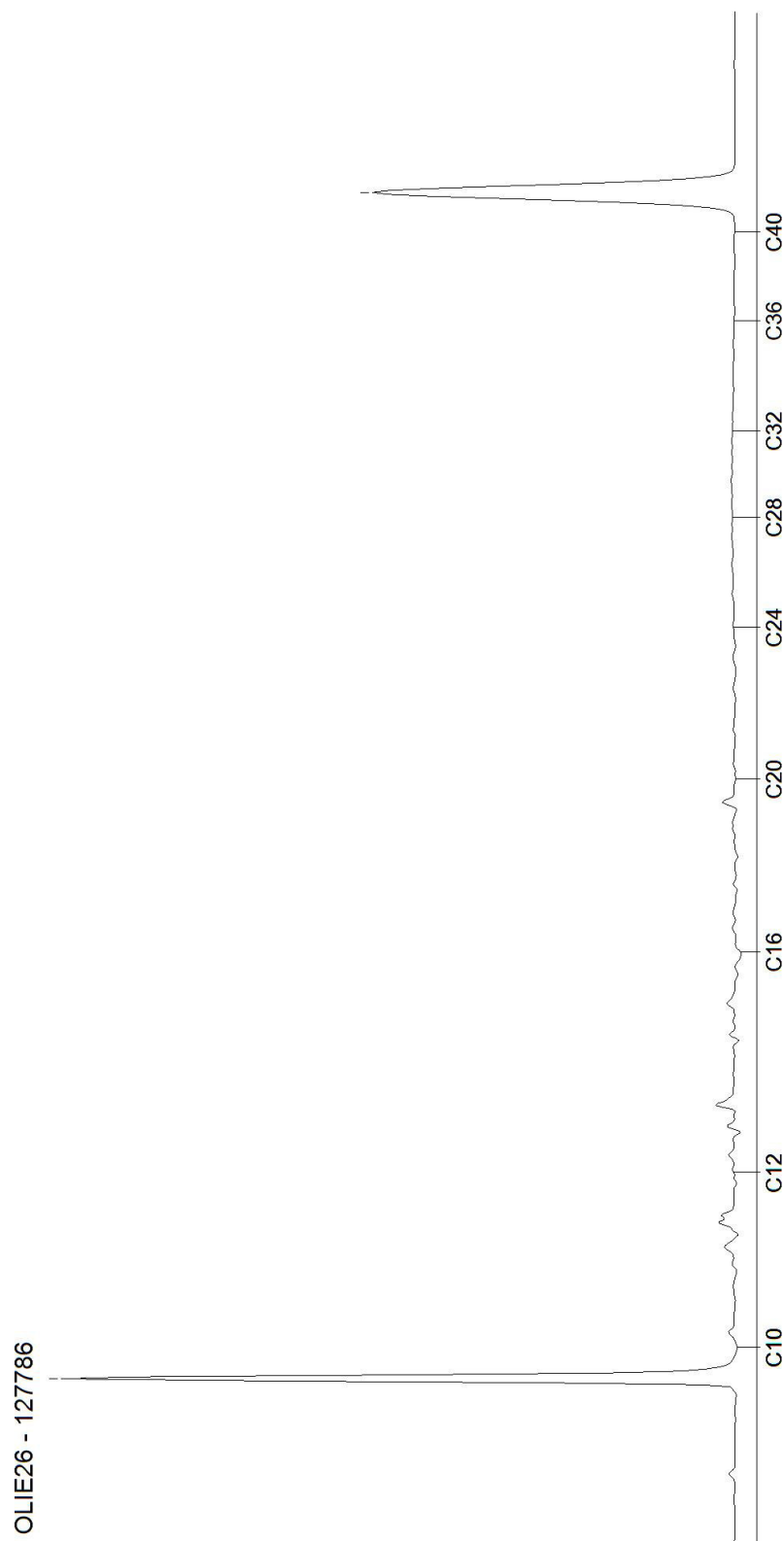


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 836788, Analysis No. 127786, created at 14.03.2019 06:54:39

Monsteromschrijving: pb01-1-1 pb01 (170-320)



Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Ganshoek 50 te Lage-Zwaluwe
Projectcode 1902070BST

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		
boring(en)		AG02, AG03, AG05, AG06			AG07, AG10, AG12			AG13, AG14, AG15, AG17		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend			sporen puin			sporen puin, zwak puinhoudend		
humus	% ds	2,3			3,1			3,4		
lutum	% ds	9,8			13			9,1		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,48	0,73	0,01	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03
kobalt	mg/kg ds	6,0	11,4	-0,02	5,9	9,4	-0,03	6,1	12,1	-0,02
koper	mg/kg ds	14	23	-0,11	12	18	-0,15	11	18	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,24	0,31	0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
lood	mg/kg ds	21	29	-0,04	18	23	-0,06	20	27	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,6	1,6	0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	14	25	-0,15	14	21	-0,22	15	27	-0,12
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2	-0,01		1,5	0		0,41	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,15	0,13		<0,016	-0		<0,014	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	-0,02	<35	<79	-0,02	<35	<72	-0,02

grondmonster		AG11-2			MM04		
boring(en)		AG11			AG07, AG10, AG12, AG14		
traject (m-mv)		0,10 - 0,40			0,50 - 1,00		
motivatie		zwak puinhoudend, sporen kolengruis			sporen puin		
humus	% ds	3,7			2,3		
lutum	% ds	18			10,0		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,68	0,01	0,21	0,32	-0,02
kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	-0,03	6,1	11,4	-0,02
koper	mg/kg ds	18	23	-0,11	12	19	-0,14
kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	-0	0,08	0,10	-0
lood	mg/kg ds	38	45	-0,01	21	29	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	21	26	-0,14	14	25	-0,15
zink	mg/kg ds	75	96	-0,08	64	107	-0,06
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,6	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,021	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	<35	<107	-0,02

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

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

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

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

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

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

grondmonster		MM01		MM02		MM03	
motivatie		sporen puin, zwak puinhoudend		sporen puin		sporen puin, zwak puinhoudend	
humus (% ds)		2,3		3,1		3,4	
lutum (% ds)		9,8		13		9,1	
indicatieve bodemklasse		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
barium	mg/kg ds	48	94 ⁽⁶⁾	35	57 ⁽⁶⁾	36	74 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,48	0,73	<0,20	<0,20	<0,20	<0,21
kobalt	mg/kg ds	6,0	11,4	5,9	9,4	6,1	12,1
koper	mg/kg ds	14	23	12	18	11	18
kwik	mg/kg ds	0,24	0,31	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
lood	mg/kg ds	21	29	18	23	20	27
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	1,6	1,6	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	14	25	14	21	15	27
zink	mg/kg ds	81	137	48	72	49	83
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,2		1,5		0,41
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,15		<0,016		<0,014
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<107	<35	<79	<35	<72

grondmonster		AG11-2		MM04	
motivatie		zwak puinhoudend, sporen kolengruis, geen av mmasb02		sporen puin, geen av hierna ondoordringbaar	
humus (% ds)		3,7		2,3	
lutum (% ds)		18		10,0	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,52	0,68	0,21	0,32
kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	6,1	11,4
koper	mg/kg ds	18	23	12	19
kwik	mg/kg ds	0,10	0,11	0,08	0,10
lood	mg/kg ds	38	45	21	29
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	21	26	14	25
zink	mg/kg ds	75	96	64	107
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		1,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013		<0,021
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	<35	<107

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

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

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

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Ganshoek 50 te Lage-Zwaluwe
Projectcode 1902070BST

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		pb01-1-1		
datum bemonstering		11-3-2019		
filterdiepte (m-mv)		1,70 - 3,20		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	110	110	0,1
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<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
PAK				
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 + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
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)

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

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