



Verkennd bodemonderzoek
Gebroekerstraat ong. te Echt
(1901/010/BD-01, versie 0)



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

De heer P. Smeets
Mulderstraat 21
6101 GM ECHT

betreffende locatie

Gebroekerstraat ong. te Echt

documentkenmerk

1901/010/BD-01

versie

0

vestiging

Neer

datum

25 februari 2019

opgesteld door:

M.G.H. Botden
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

B.P.H. Dorssers
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 De heer Smeets heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Gebroekerstraat ong. te Echt.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en 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

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aan de noordzijde van de onderzoekslocatie een puinpad aangetroffen. Om deze reden is ter plaatse van het puinpad aanvullend een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.

Gehele onderzoekslocatie (exclusief puinpad).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd is met kobalt. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt en nikkel. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Puinpad

Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterk puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en nikkel. De zintuiglijk schone grond die zich direct onder de sterk puinhoudende grond bevindt blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt en nikkel.

De onderzoeksresultaten zijn in overeenstemming met de verwachting dat op de locatie sprake kan zijn van een bodemverontreiniging. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder is ter plaatse van het puinpad zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond (fractie > 20 mm) geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is in de puinhoudende grond geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Opgemerkt wordt dat vanwege het grind in de bodem één peilbuis minder is geplaatst (zie paragraaf 4.3) dan wordt voorgeschreven door de NEN 5740. Gezien de analyseresultaten van de

overige twee peilbuizen, waarbij de gehalten van alle onderzochte parameters beneden de detectielimiet liggen, wordt niet verwacht dat de resultaten van de niet geplaatste peilbuis significant anders zullen zijn. Daarom kan naar de mening van Tritium Advies volstaan worden met de resultaten van de huidige twee geplaatste peilbuizen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Naar mening van Tritium Advies vormen de onderzoeksresultaten eveneens geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

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

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. veldwerkverslag	6
4. profielbeschrijvingen	5
5. analyseresultaten asbest	3
6. analyseresultaten overige parameters grond	14
7. analyseresultaten grondwater	6
8. toetsingstabellen grond	2
9. toetsingstabellen grondwater	2
10. foto's onderzoekslocatie	1

1. Inleiding

In opdracht van de heer Smeets heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Gebroekerstraat ong. te Echt.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en 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.

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.

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadaster online	03-01-2018	n.v.t.
	kadastralekaart.com		
actuele terreinsituatie	google maps		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodeminformatie	actueel hoogte bestand		
	bodemloket		
	dinoloket		
archieven			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	02-01-2019	dhr. L. Cortenraede (servicecentrum MER)
	bodemkwaliteitskaart		n.v.t.
historische gegevens	tankenbestand	02-01-2019	dhr. L. Cortenraede (servicecentrum MER)
	hinderwet/milieuarchief		

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. Foto's van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 10. In de navolgende tabel is een overzicht opgenomen van de locatiegegevens van de onderzoekslocatie. Een luchtfoto van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie.

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Gebroekerstraat	
huisnummer	ongenummerd	
plaats	Echt	
kadastraal		
gemeente	Echt	
sectie	AC	
nummer(s)	650 (geheel) en 1282 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	circa 15.000 m ²	onbebouwd
huidig gebruik	landbouwgrond/weiland	
voormalig gebruik	volgens historisch kaartmateriaal op topotijdreis.nl is de onderzoekslocatie nooit bebouwd geweest en heeft deze altijd een agrarische bestemming gehad.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	de locatie is in het verleden afgegraven. De vrijkomende grond is gebruikt voor de dijkverhoging langs het Julianakanaal.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
kabels en leidingen	geen bekend	
terreinsituatie		
bebouwing	geen	
verhardingen	bebouwing:	n.v.t.
	overig:	braakliggend
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, agrarisch	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: kadastralekaart.com)


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie.

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	27 m+NAP	
deklaag	dikte	1 m
	samenstelling	zand, zeer fijn tot zeer grof
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	13 m
	samenstelling	zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	25 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet-aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	de locatie is wel gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	
grondwateronttrekking	op de onderzoekslocatie vindt voor zover bekend geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	de onderzoekslocatie is gelegen in de boringvrije zone 'Roerdalslenk, zone I'	

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Tabel 2.4: regionale bodemkwaliteit.

bodemkwaliteitskaart	
kaart vastgesteld	ja, per 26 april 2012
gemeente	Echt-Susteren
bodemkwaliteitszone	Buitengebied
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 "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	omschrijving		boorwerk (m-mv)		analyses ²⁾	
			boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV-GR-NL	Gebroekerstraat ong.	15.000 m ²	17 x (0,5) 4 x (2,0)	3	4 x NEN-g	3 x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring strategie:

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

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).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat er aan de noordzijde van de onderzoekslocatie een puinpad aanwezig is. De oppervlakte van het puinpad bedraagt circa 200 m². In overleg met de opdrachtgever is besloten om ter plaatse van het puinpad aanvullend een bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5740+A1 (april 2016) en NEN 5707 (december 2017) uit te voeren. De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.2: strategie aanvullend bodemonderzoek.

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					(chemische) analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectiegaten ³⁾ (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
VED-HE / MW	2 richtingen, stroken 1,5 m	3 x (0,5) 1 x (0,9) ⁴⁾	4 x (1,0)	- ⁴⁾	-	2 x NEN-g ⁵⁾ 1 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;

MW : de onderzoeksstrategie betreft maatwerk.

2) verklaring analyses:

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

asb-g : asbest in grond.

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

4) De kwaliteit van het grondwater is gecombineerd met de rest van de onderzoekslocatie onderzocht.

5) In verband met de voorgenomen aanleg van kabels en leidingen zal één analyse van de bovengrond worden uitgevoerd en één analyse van de ondergrond.

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 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkomen met de situatie in het veld. Naar aanleiding van de terreinverkenning (aanwezigheid puinpad) is de onderzoeksstrategie in hoofdstuk 3 aangepast.

4.2 Maaiveldinspectie

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 12 februari 2019 door Rolf Liebregts. Het maaiveld van de locatie was bedekt puin en grind. Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op 90 - 100 %.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De plaats van de inspectiegaten en boringen is weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is één boring (boring 02) gestaakt op een diepte van 3,70 m-mv vanwege de aanwezigheid van een volledige grindlaag. Het bleek, ook na herhaalde pogingen, niet mogelijk om hier een peilbuis te plaatsen. Derhalve is er één peilbuis minder geplaatst.

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

Tabel 4.1: waargenomen afwijkingen.

boring / gat	traject (m-mv)	zintuiglijke afwijking	einddiepte (m-mv)
AG01	0,00 – 0,15	sterk puinhoudend	1,00
AG02	0,00 – 0,25	sterk puinhoudend	1,00
AG03	0,00 – 0,10	sterk puinhoudend	1,00
AG04	0,00 – 0,10	sterk puinhoudend	1,00

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.2: peilbuispecificaties.

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (ntu)
01	12-02-2019	3,80 – 4,80	4,30	6,2	680	23
03	12-02-2019	2,80 – 3,80	2,90	6,4	456	17

Tijdens de bemonstering van het grondwater hebben zich de volgende afwijkingen op de NEN5744 voorgedaan:

- de troebelheid van het grondwater in peilbuis 01 en 03 is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen;
- het grondwater in de peilbuis 01 en 03 is belucht bemonsterd. Dit komt doordat de filterstelling van de peilbuizen vanwege het grind in de ondergrond niet diep genoeg geplaatst konden worden. Hierdoor kunnen concentraties van vluchtige verbindingen lager uitvallen. Concentraties zware metalen kunnen juist 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.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de navolgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (asbest).

gat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
AG01, AG02, AG03, AG04	AMM01	0,00 – 0,25	asb-g	sterk puinhoudende grond

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.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (overig, grond).

monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	boringen	chemische analyses ²⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	01, 04, 05, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM02	0,00 - 0,50	02, 06, 07, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (klei)
MM03	0,50 - 1,00	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM04	1,00 - 1,50	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
MM05	0,00 - 0,25	AG01, AG02, AG03, AG04	NEN-g	sterk puinhoudende grond
MM06	0,10 - 0,50	AG01, AG02, AG03, AG04	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond

Opmerkingen bij de tabel:

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

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	3,80 - 4,80	NEN-gw	onderzoek grondwater
03-1-1	03	2,80 - 3,80	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten 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. 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.

5.2 Asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in navolgende tabel.

De berekening van de totale gewogen concentratie asbest is weergegeven in tabel 5.2. Omdat er sprake is van een verkennend onderzoek, is er conform NEN 5707 sprake van een indicatie.

Tabel 5.2: concentratie asbest (mg/kg d.s.)

monster-code	gaten	toelichting	traject (m-mv)	concentratie asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm	totaal gewogen
AMM01	AG01, AG02, AG03, AG04	sterk puinhoudende grond	0,00 - 0,25	< 1	n.a.	< 1

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) concentratie asbest volgens het analysecertificaat voor grond of puin;
n.a.: niet aangetoond.

5.3 Overige parameters grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 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)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
				> AW	> T	> I
MM01	0,00 - 0,50	01, 04, 05, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	kobalt	-	-
MM02	0,00 - 0,50	02, 06, 07, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24	zintuiglijk schone bovengrond (klei)	-	-	-
MM03	0,50 - 1,00	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	zintuiglijk schone ondergrond	kobalt, nikkel	-	-
MM04	1,00 - 1,50	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	zintuiglijk schone ondergrond	kobalt, nikkel	-	-
MM05	0,00 - 0,25	AG01, AG02, AG03, AG04	sterk puinhoudende grond	kobalt	-	-
MM06	0,10 - 0,50	AG01, AG02, AG03, AG04	zintuiglijk schone bovengrond	kobalt, nikkel	-	-

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.

5.4 Grondwater

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb		
			> S	> T	> I
01	3,80 - 4,80	onderzoek grondwater	-	-	-
03	2,80 - 3,80	onderzoek grondwater	-	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid en het belucht bemonsteren van het grondwater in peilbuis 01 en 03 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, omdat er geen verhoogde gehalten aan zware metalen en organische parameters zijn aangetoond. Verder zijn de gehalten aan vluchtige verbindingen in lijn met de verwachting voor een onverdachte locatie. De resultaten zijn derhalve als betrouwbaar beoordeeld.

Vanwege het grind in de bodem is één peilbuis minder geplaatst (zie paragraaf 4.3) dan wordt voorgeschreven door de NEN 5740. Gezien de analyseresultaten van de overige twee peilbuizen, waarbij de gehalten van alle onderzochte parameters beneden de detectielimiet liggen, wordt niet verwacht dat de resultaten van de niet geplaatste peilbuis significant anders zullen zijn. Daarom kan naar de mening van Tritium Advies volstaan worden met de resultaten van de huidige twee geplaatste peilbuizen.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is aan de noordzijde van de onderzoekslocatie een puinpad aangetroffen. Op het overige terrein zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Gehele onderzoekslocatie (exclusief puinpad).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd is met kobalt. De zintuiglijk schone ondergrond blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt en nikkel. Het grondwater blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

De onderzoeksresultaten zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Puinpad

Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterk puinhoudende bovengrond licht verontreinigd is met kobalt en nikkel. De zintuiglijk schone grond die zich direct onder de sterk puinhoudende grond bevindt blijkt licht verontreinigd te zijn met kobalt en nikkel.

De onderzoeksresultaten zijn in overeenstemming met de verwachting dat op de locatie sprake kan zijn van een bodemverontreiniging. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verder is ter plaatse van het puinpad zintuiglijk zowel op het maaiveld als in de uitkomende grond (fractie > 20 mm) geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is in de puinhoudende grond geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond. Aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond, wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Opgemerkt wordt dat vanwege het grind in de bodem één peilbuis minder is geplaatst (zie paragraaf 4.3) dan wordt voorgeschreven door de NEN 5740. Gezien de analyseresultaten van de overige twee peilbuizen, waarbij de gehalten van alle onderzochte parameters beneden de detectielimiet liggen, wordt niet verwacht dat de resultaten van de niet geplaatste peilbuis significant anders zullen zijn. Daarom kan naar de mening van Tritium Advies volstaan worden met de resultaten van de huidige twee geplaatste peilbuizen.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Naar mening van Tritium Advies vormen de onderzoeksresultaten eveneens geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

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

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

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



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Y. 22 februari 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

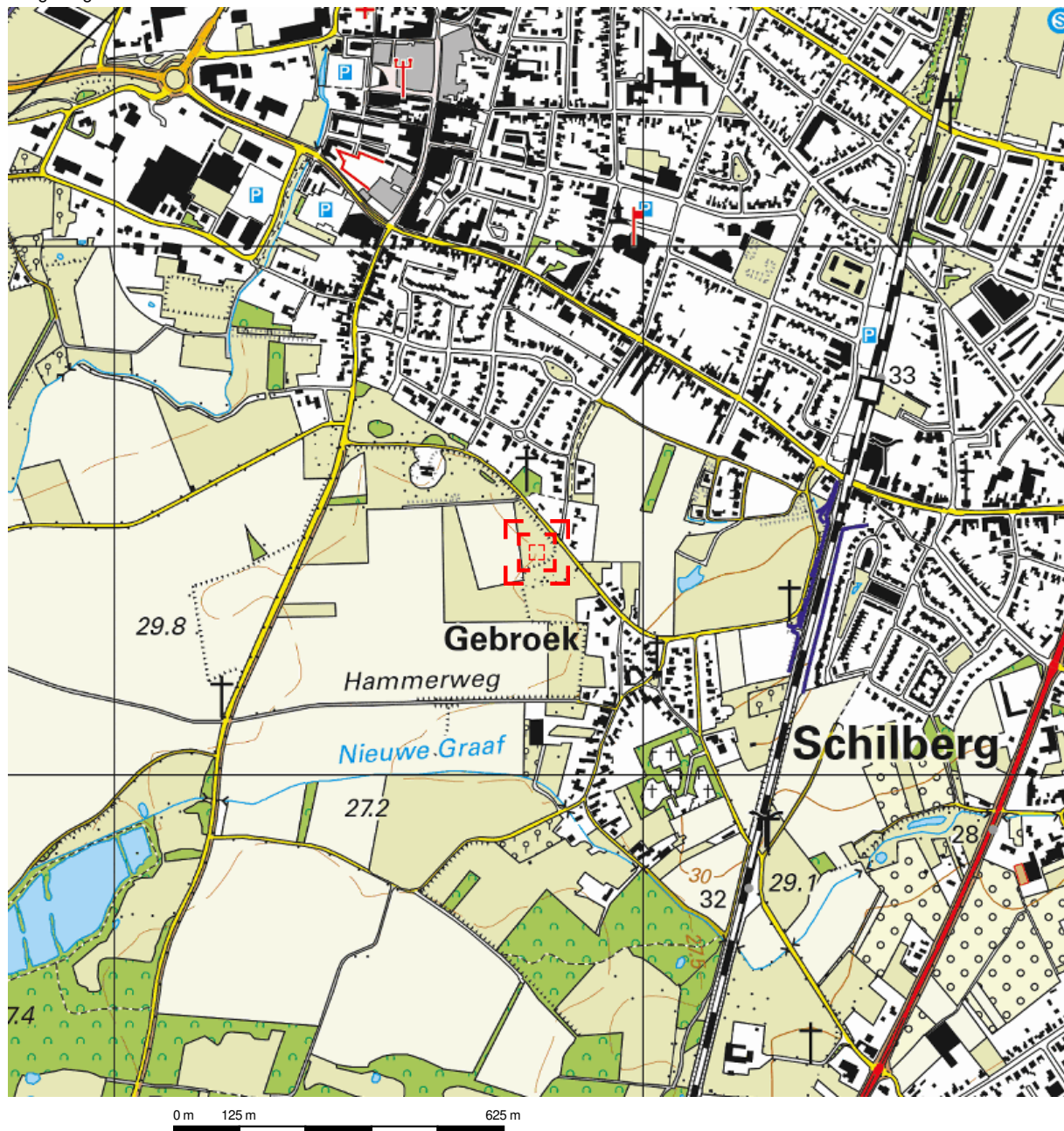
Echt

AC

650

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

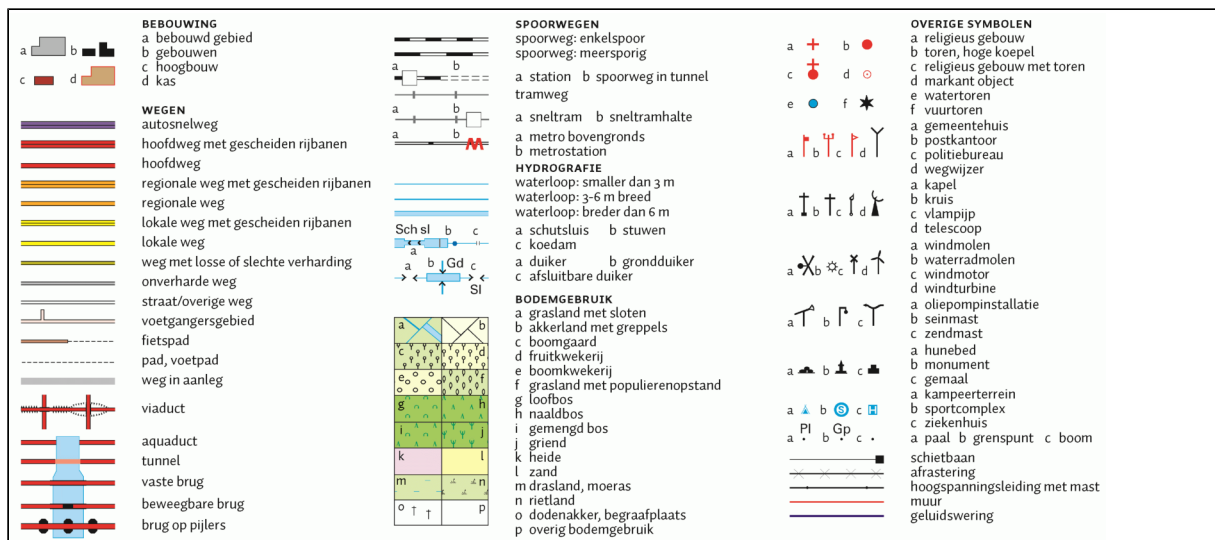
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Echt AC 650
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

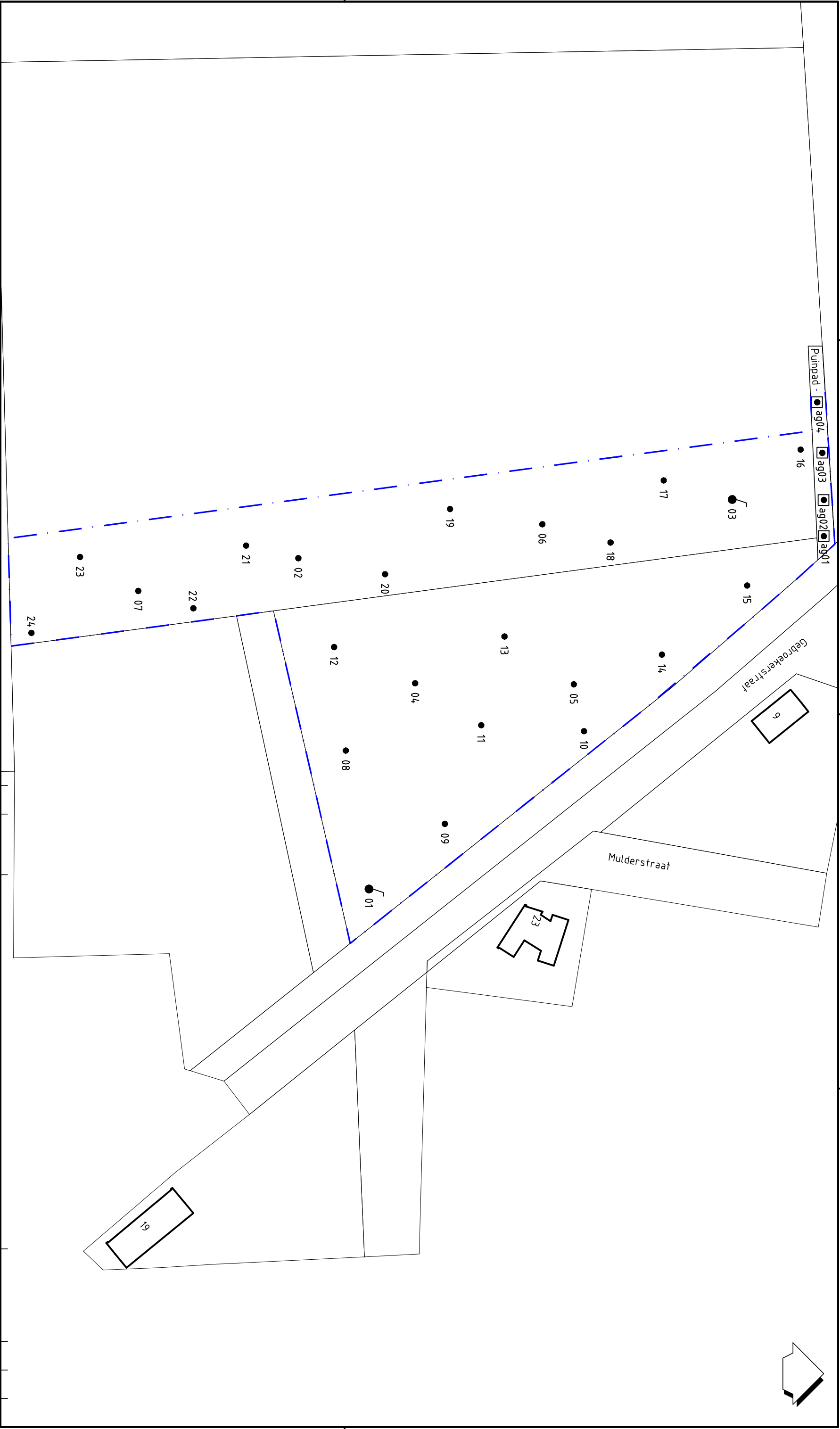
Situatietekening

A

B

C

D



LEGENDA									
ASBESTGAT + BORING BORING PEILBUIS LOCATIEGREN'S									
0 50 m.									

Wijz.		Datum		Omschrijving		MIB		Gec.	
0		22-02-2019							
Wijz.		Datum		Omschrijving		Gec.		Gezien	
Opdrachtgever		de heer P. Smeets		Project		Gebroekersstraat onq. te Echt			
Titel		situatietekening		Project					
Schaal		1:1000		Form		A3		Ordernummer	
Vestiging		NEER		1:1000		A3		1901/010/BD	
								Tekeningsnummer	
								001	
								Blad	
								1	
								van	
								1	
								Wijz.	
								0	

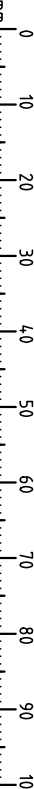


BULAGE 2

A

B

C



2

1

1

2

Bijlage 3

Veldwerkverslag

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	troebelheid groter dan 10 ntu	geen

Monsternemingsformulier 2001

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901010BD	de heer P. Smeets	Gebroekerstraat ong.
Projectnaam	Gebroekerstraat ong. te Echt	-	Echt
Projectleider	BD	-	-
Plaatsvervanger	-	-	-

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: 03 **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord? Boring 25 + 26

Toestroming peilbuis: 03 goed / matig / slecht / anders, namelijk: 07

Grondwaterstand: 300 - MV m-mv 440 - MV

Overige gegevens: Omgeving Noord Huizen en Toinen Zuid weiland
Oost AKKER. West Huizen + TOINEN.

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja ☒ nee ☐
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk asbest gaten 25 + 26

Stagnatie 1.5 m, stagnatie om peilbuisen op diepte te krijgen.

Opmerkingen Zeem veel grind + keien in om de laag peilbuis 02 NIET kunnen plaatsen.
Peilbuis 01 0.4 m - g.w.s
Peilbuis 03 0.8 m - g.w.s

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	<u>M. Hosters</u>	<u>14-1-19</u>	<u>[Handtekening]</u>
Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning)	<u>A. Eijndhoven</u>	<u>14-01-19</u>	<u>[Handtekening]</u>

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 2001

1.1 Projectgegevens

Project		Opdrachtgever	Locatie
Projectnummer	1901010BD	de heer P. Smeets	Gebroekerstraat (ong.)
Projectnaam	Gebroekerstraat ong. te Echt	0	Echt
Projectleider	BD	0	0
Plaatsvervanger	0	0	0

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: **Zie boorprofielen** Asbestinspectiegaten voorgeboord? ja

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: _____

Grondwaterstand: _____ m-mv

Overige gegevens: Omgeving Noord _____ Zuid _____
Oost _____ West _____

Asbest Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Meerwerk _____

Stagnatie _____

Opmerkingen 4x booring 100 m-mv iem asbest-
onderzoek → AG 01 t/m AG 04

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	<u>Rolf Liebnegh</u>	<u>12-2-2019</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	1901010BD	de heer P. Smeets	Gebroekerstraat (ong.)
Projectnaam	Gebroekerstraat ong. te Echt	0	Echt
Projectleider	BD	0	0
Plaatsvervanger	0	0	0

1.2 Uitvoering

Grondwater bemonsterd:

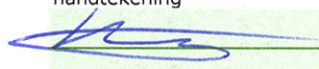
12-02-09 → 01-03-09

Overige gegevens: Meerwerk

Stagnatie

Opmerkingen

1.3 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Erkende monsternemer(s)	Rolf Richaegh	12-2-2019	
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

Projectnummer 1901010BD
Projectleider BD
Plaatsvervanger 0
Protocol/Norm 2018

Opdrachtgever

de heer P. Smeets
0
0
0

Locatie

Gebroekerstraat (ong.)
Echt
0
0

soort onderzoek verkennend onderzoek

datum uitvoering **Zie profielbeschrijvingen**

aannemer ☒ conform monsternameplan

☐ anders, namelijk:

2.2 Locatiegegevens en omstandigheden

oppervlakte locatie

257 m²

verharding

braakliggend / klinkers / beton / asfalt / anders, namelijk:

puur verharding (pad) %

bebouwing

geen bebouwing / wel bebouwing, oppervlak:

bedekking maaiveld

< 25% / > 25 % vegetatie / waterplassen / anders, namelijk:

neerslag

< 10 mm / > 10 mm regen / hagel / sneeuw

tijdstip uitvoering

van 5 uur na zonsopgang tot 2 uur vóór zonsondergang

zicht

> 50 m / < 50 m

2.3 Resultaten visuele inspectie maaiveld

geschatte inspectie-efficiëntie

100 - 90% / 90 - 70% / 70 - 50% / < 50 %

toelichting

betreft pad met bijmengingen aan
puur en grind in toplaag

asbestverdacht materiaal aangetroffen

ja (zie tabel) / nee

overgedragen aan laboratorium d.d.

NUT / /

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	9 n.v.t.
resultaten boringen	Zie profielbeschrijvingen	8 n.v.t.
resultaten proefsleuven	Zie profielbeschrijvingen	n.v.t.
afwijkingen protocol 2018	ja (zie opmerkingen) / <u>nee</u>	

Opmerkingen

*Geen bijzonderheden
Gaten met GPS ingemeten*

2.5 Accordering monsternemingsformulier

	naam	datum	handtekening
Projectleider	<i>Ben Doussas</i>	<i>13-2-2019</i>	<i>[Handtekening]</i>
Erkende monsternemer(s)	<i>Roy Kichnecht</i>	<i>12-2-2019</i>	<i>[Handtekening]</i>
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.

Bijlage 4

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

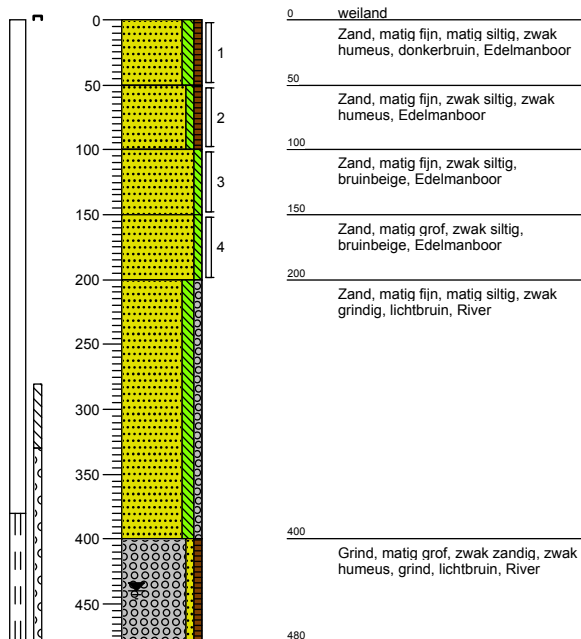
Boring: 01

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188854,68

Y (RD): 345389,13

Datum: 14-01-2019



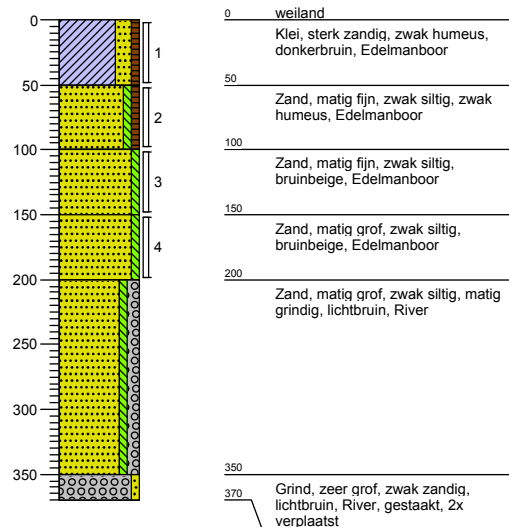
Boring: 02

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188761,86

Y (RD): 345369,30

Datum: 14-01-2019



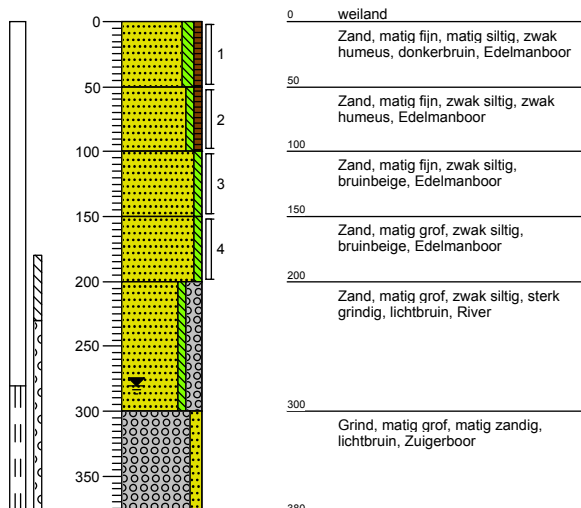
Boring: 03

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188745,37

Y (RD): 345491,04

Datum: 14-01-2019



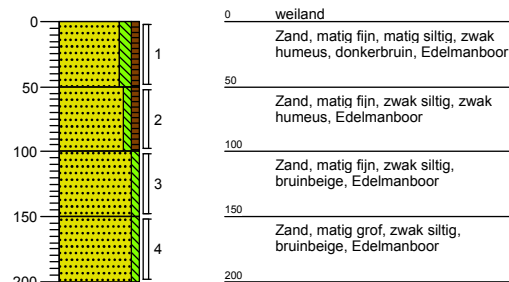
Boring: 04

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188796,93

Y (RD): 345402,07

Datum: 14-01-2019



Bijlage: Boorprofielen



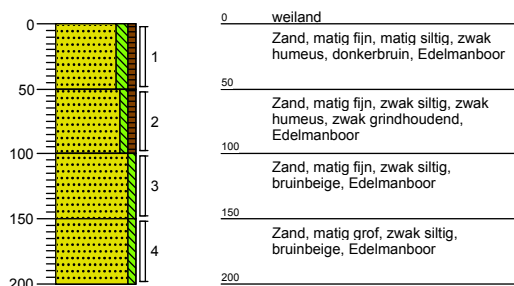
Boring: 05

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188797,23

Y (RD): 345446,59

Datum: 14-01-2019



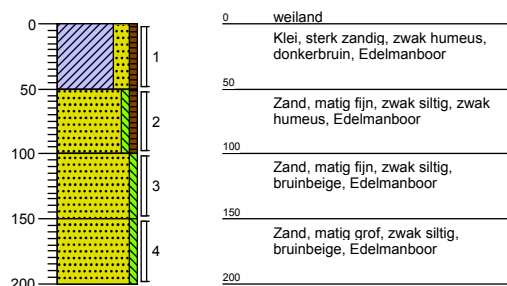
Boring: 06

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188752,31

Y (RD): 345437,78

Datum: 14-01-2019



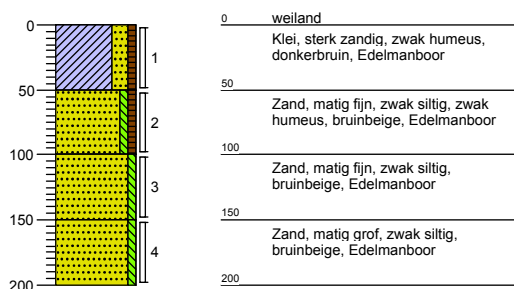
Boring: 07

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188771,04

Y (RD): 345324,40

Datum: 14-01-2019



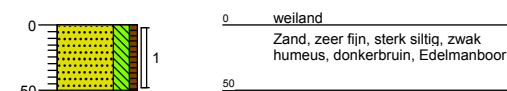
Boring: 08

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188815,84

Y (RD): 345382,61

Datum: 14-01-2019



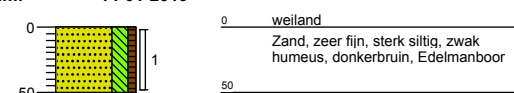
Boring: 09

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188836,41

Y (RD): 345410,42

Datum: 14-01-2019



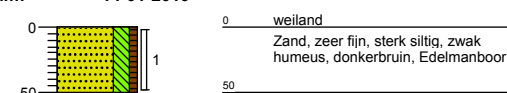
Boring: 10

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188810,39

Y (RD): 345449,46

Datum: 14-01-2019



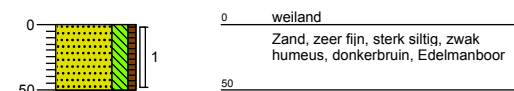
Boring: 11

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188808,73

Y (RD): 345420,63

Datum: 14-01-2019



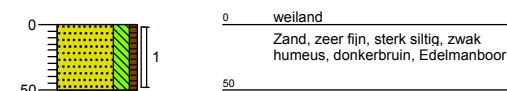
Boring: 12

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188786,78

Y (RD): 345379,34

Datum: 14-01-2019



Bijlage: Boorprofielen

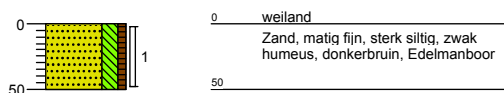
Boring: 13

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188783,81

Y (RD): 345427,15

Datum: 14-01-2019



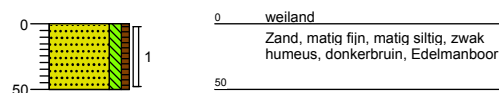
Boring: 14

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188788,90

Y (RD): 345471,33

Datum: 14-01-2019



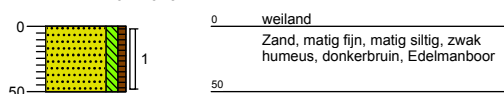
Boring: 15

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188769,50

Y (RD): 345495,23

Datum: 14-01-2019



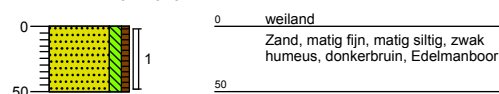
Boring: 16

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188731,38

Y (RD): 345510,23

Datum: 14-01-2019



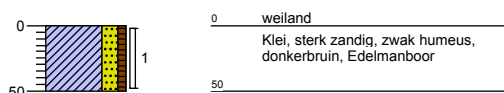
Boring: 17

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188740,02

Y (RD): 345471,82

Datum: 14-01-2019



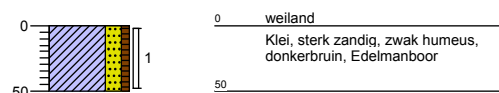
Boring: 18

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188757,43

Y (RD): 345456,89

Datum: 14-01-2019



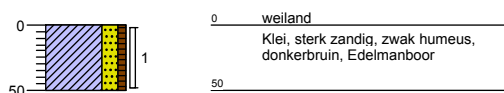
Boring: 19

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188748,05

Y (RD): 345411,87

Datum: 14-01-2019



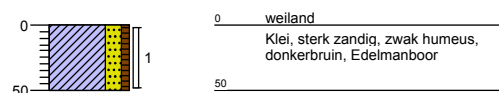
Boring: 20

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188766,35

Y (RD): 345393,64

Datum: 14-01-2019



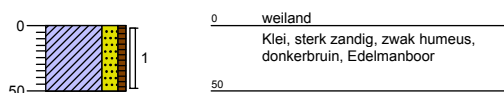
Boring: 21

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188758,31

Y (RD): 345354,64

Datum: 14-01-2019



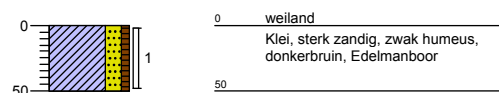
Boring: 22

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188775,91

Y (RD): 345339,84

Datum: 14-01-2019



Bijlage: Boorprofielen



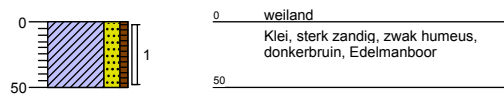
Boring: 23

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188761,51

Y (RD): 345308,04

Datum: 14-01-2019



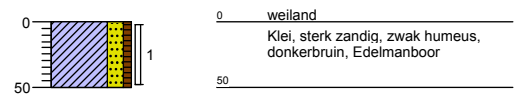
Boring: 24

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 188782,82

Y (RD): 345294,42

Datum: 14-01-2019



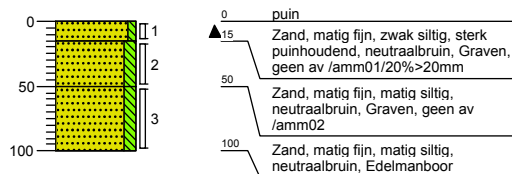
Boring: AG01

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 188755,65

Y (RD): 345516,71

Datum: 12-02-2019



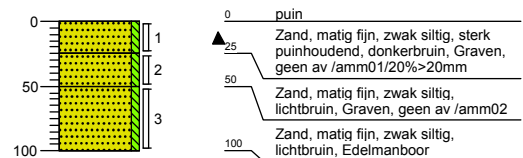
Boring: AG02

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 188745,53

Y (RD): 345516,67

Datum: 12-02-2019



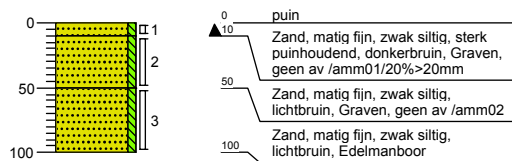
Boring: AG03

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 188732,23

Y (RD): 345516,31

Datum: 12-02-2019



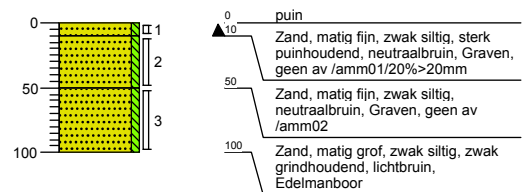
Boring: AG04

Boormeester: Rolf Liebregts

X (RD): 188718,06

Y (RD): 345514,85

Datum: 12-02-2019

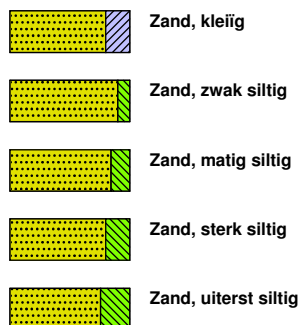


Legenda (conform NEN 5104)

grind



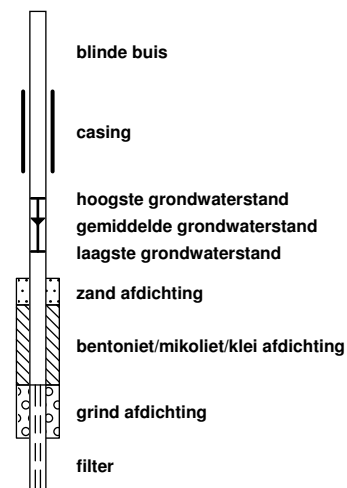
zand



veen



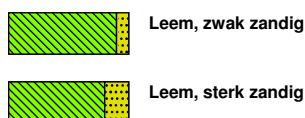
peilbuis



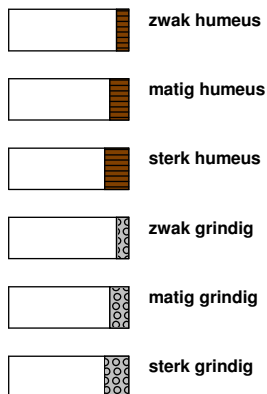
klei



leem



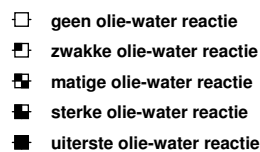
overige toevoegingen



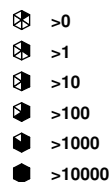
geur



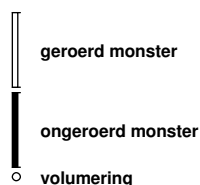
olie



p.i.d.-waarde



monsters

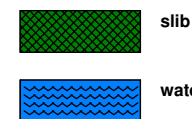


overig



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.

M. Botden
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 830173

ANALYSERAPPORT

Opdracht 830173 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1901010BD Gebroekerstraat ong. te Echt
Opdrachtacceptatie 13.02.19
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 830173 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
891984	12.02.2019	AMM01 AMM01 (0-20)

Eenheid 891984
AMM01 AMM01 (0-20)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<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: 13.02.2019

Einde van de analyses: 20.02.2019

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 (%)
891984	AMM01 AMM01 (0-20)			88,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			14302	12615

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	5,2	652,1	100				0	0			
4 - 8 mm	3,5	439,7	100				0	0			
2 - 4 mm	1,9	237,4	58				0	0			
1 - 2 mm	1,5	184,4	30				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	340	11				0	0			
< 0.5 mm	84	10646,39	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12499,99					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.

M. Botden
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 20.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 830169

ANALYSERAPPORT

Opdracht 830169 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1901010BD Gebroekerstraat ong. te Echt
Opdrachtacceptatie 13.02.19
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 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 830169 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
891952	12.02.2019	MM05 AG01 (0-15) AG02 (0-25) AG03 (0-10) AG04 (0-10)
891957	12.02.2019	MM06 AG01 (15-50) AG02 (25-50) AG03 (10-50) AG04 (10-50)

Eenheid

891952

891957

MM05 AG01 (0-15) AG02 (0-25) AG03 (0-10) AG04 (0-10) MM06 AG01 (15-50) AG02 (25-50) AG03 (10-50) AG04 (10-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	90,2	92,4
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,4 ^{x)}	0,5 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,2	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	14	19
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	41

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,061	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

Kamer van Koophandel
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 830169 Bodem / Eluaat

Eenheid 891952 891957
MM05 AG01 (0-15) AG02 (0-25) AG03 (0-10) AG04 (0-10) MM06 AG01 (15-50) AG02 (25-50) AG03 (10-50) AG04 (10-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 13.02.2019

Einde van de analyses: 20.02.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 830169 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

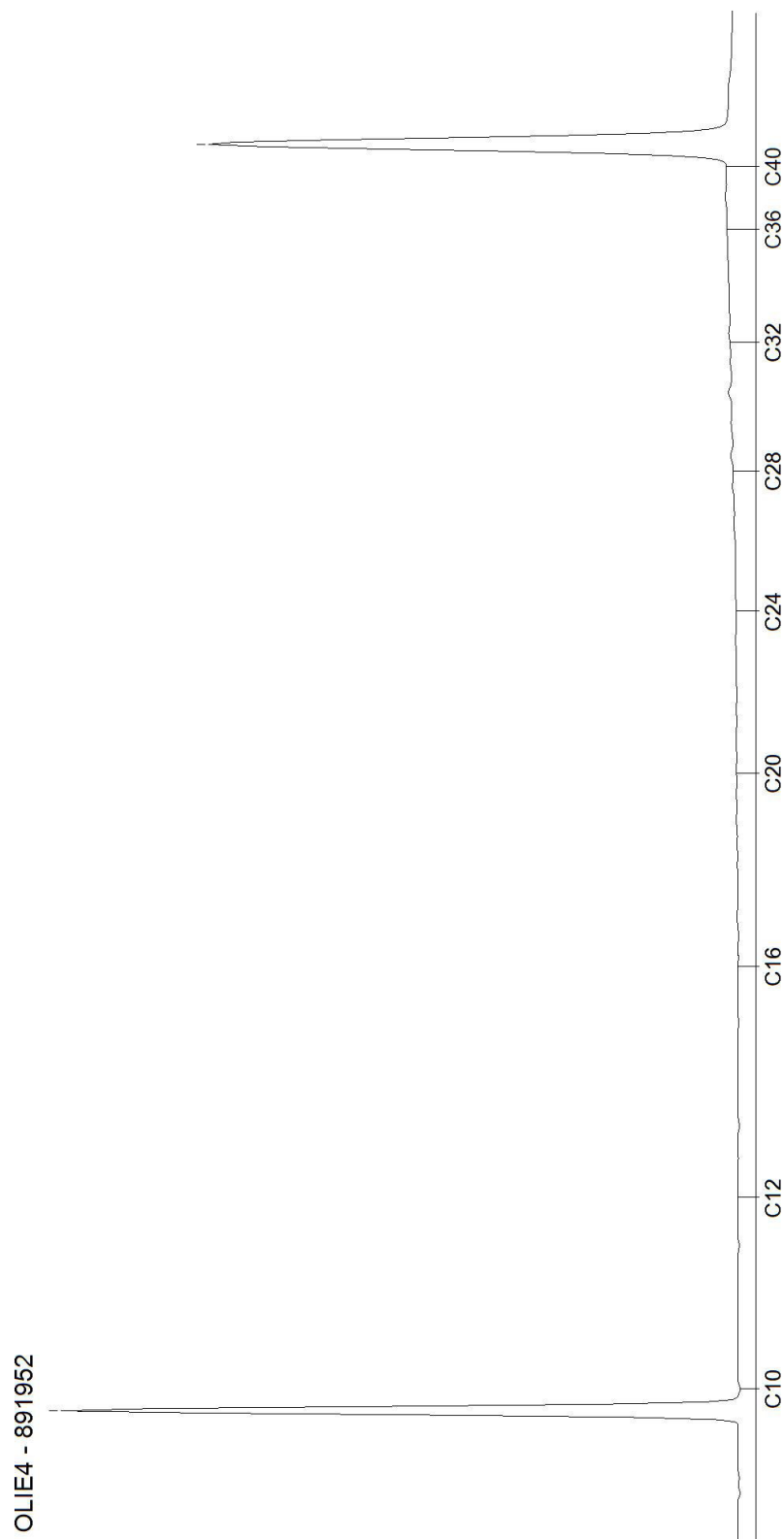


AL-West B.V.

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. 830169, Analysis No. 891952, created at 18.02.2019 10:05:42

Monsteromschrijving: MM05 AG01 (0-15) AG02 (0-25) AG03 (0-10) AG04 (0-10)

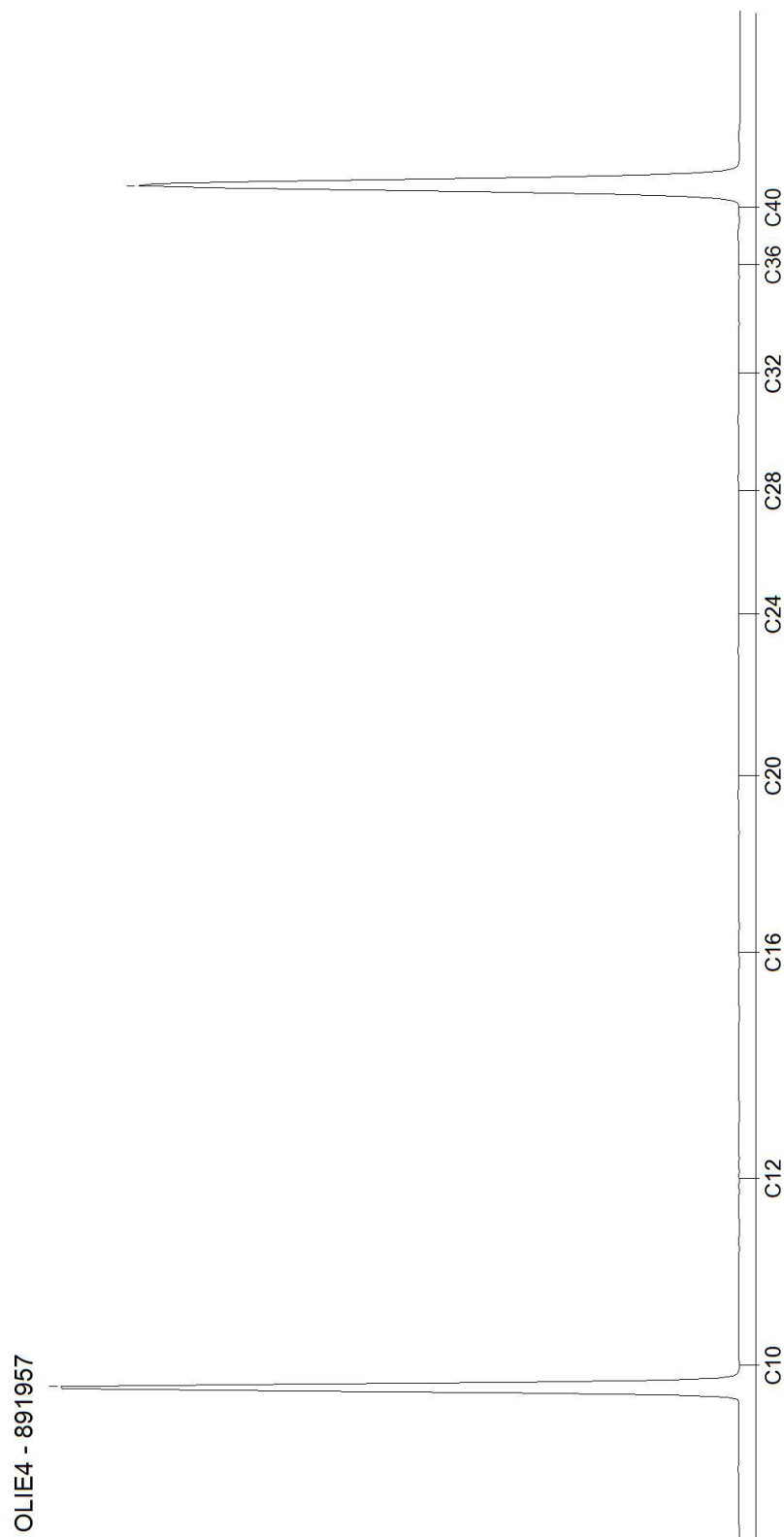


AL-West B.V.

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. 830169, Analysis No. 891957, created at 18.02.2019 10:05:42

Monsteromschrijving: MM06 AG01 (15-50) AG02 (25-50) AG03 (10-50) AG04 (10-50)



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

B.P.H. Dorssers

GULBERG 35

5674 TE NUENEN

Datum 21.01.2019

Relatienr 35003866

Opdrachtnr. 822322

ANALYSERAPPORT

Opdracht 822322 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1901010BD Gebroekerstraat ong. te Echt
Opdrachtacceptatie 14.01.19
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 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 822322 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
851691	14.01.2019	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
851702	14.01.2019	MM02 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
851713	14.01.2019	MM03 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100)
851721	14.01.2019	MM04 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)

Eenheid

851691

851702

851713

851721

MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
MM02 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
MM03 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100)
MM04 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,3	85,8	88,9	90,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,6	12	5,5	4,5
---	----------------	------	-----	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,3 ^{x)}	1,2 ^{x)}	0,6 ^{x)}	0,7 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	40	42	28	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,2	8,8	12	13
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	18	13	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	18	13	13
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	14	19	21
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	55	66	43	38

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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 822322 Bodem / Eluaat

Eenheid	851691	851702	851713	851721
---------	--------	--------	--------	--------

MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	MM02 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	MM03 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100)	MM04 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)
--	--	---	---

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 *	<5 *
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	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	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 organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 15.01.2019

Einde van de analyses: 21.01.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 822322 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie 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) Koolwaterstof fractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthracen Anthracen
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

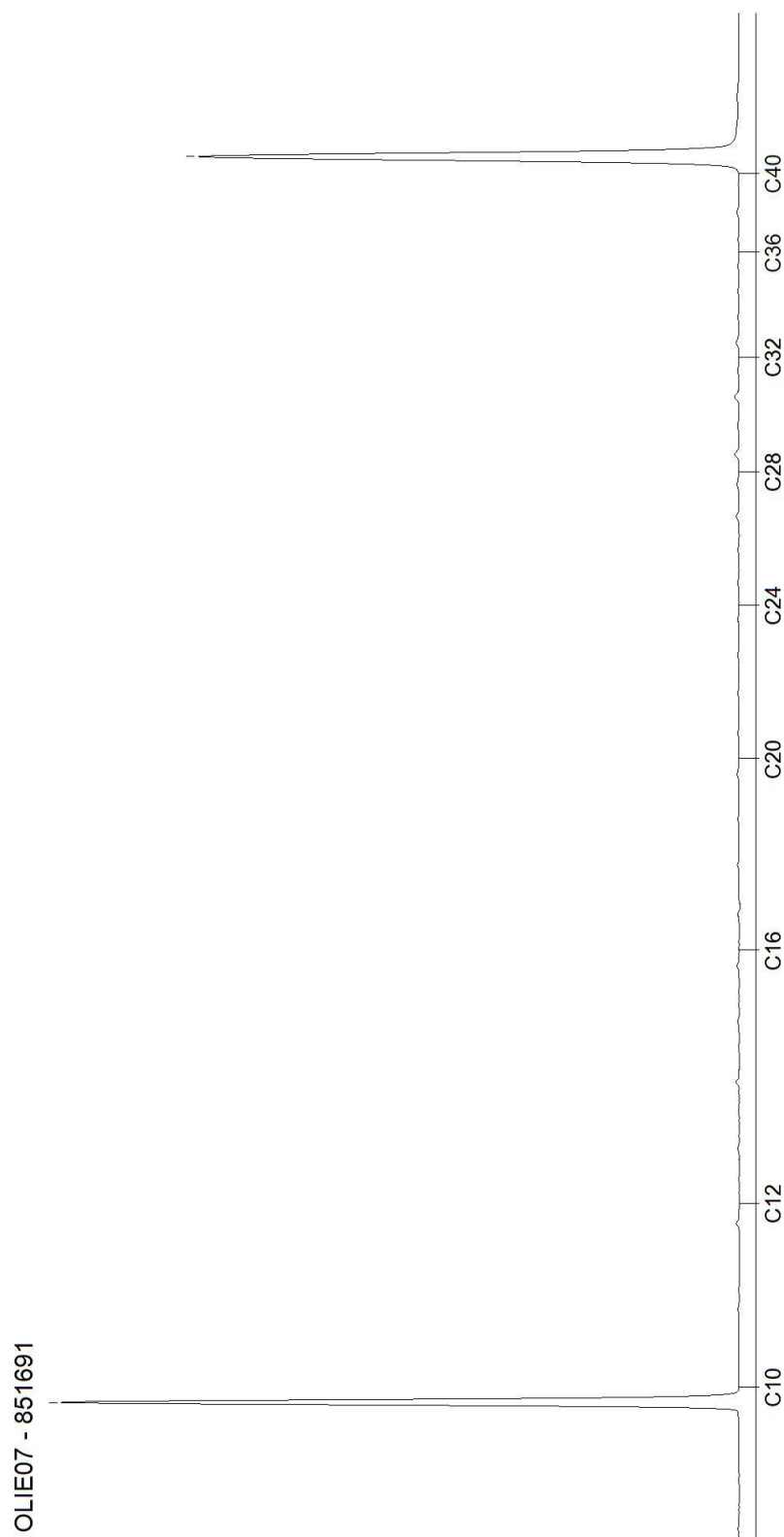


AL-West B.V.

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. 822322, Analysis No. 851691, created at 16.01.2019 10:24:39

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

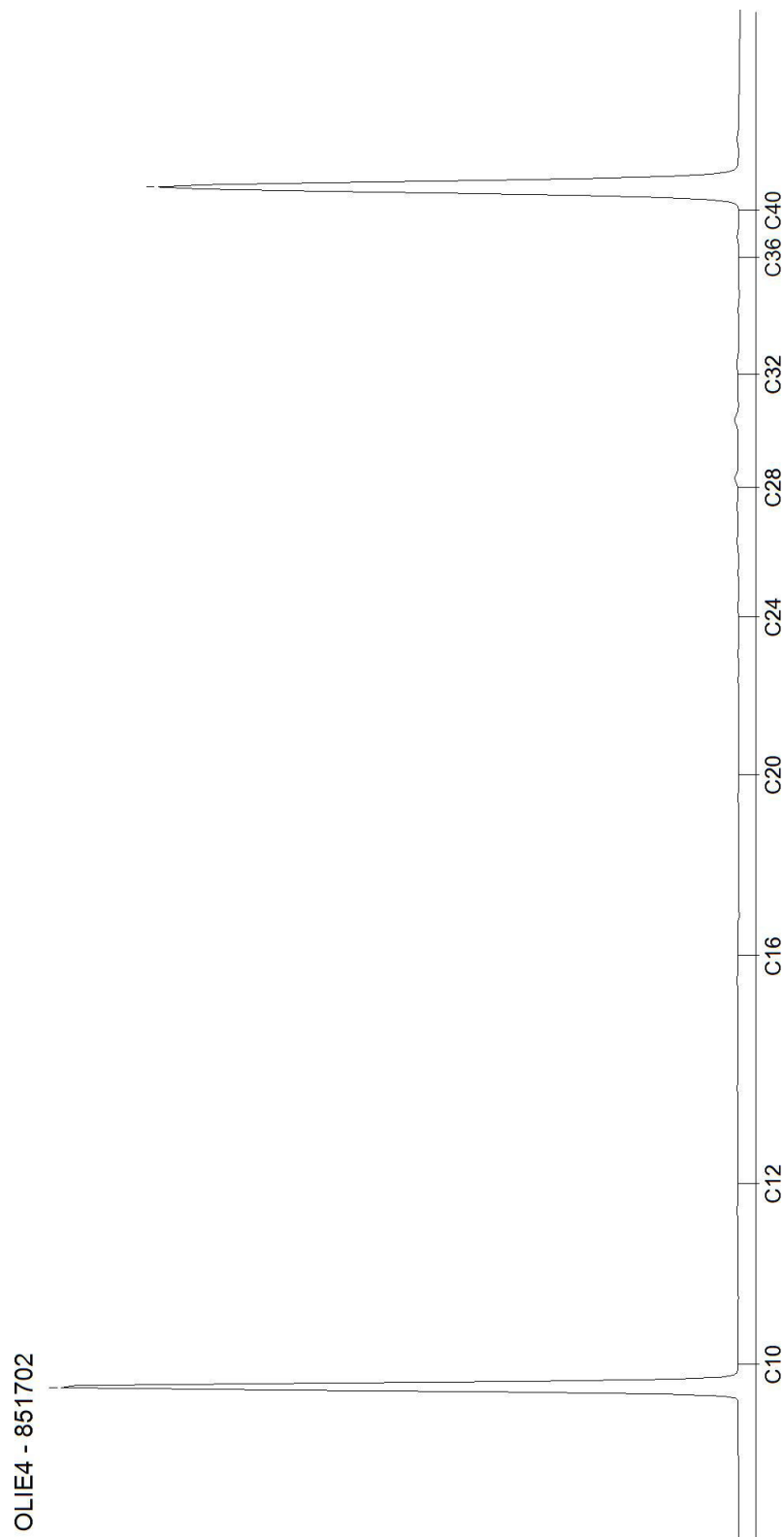


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 822322, Analysis No. 851702, created at 17.01.2019 09:04:26

Monsteromschrijving: MM02 02 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

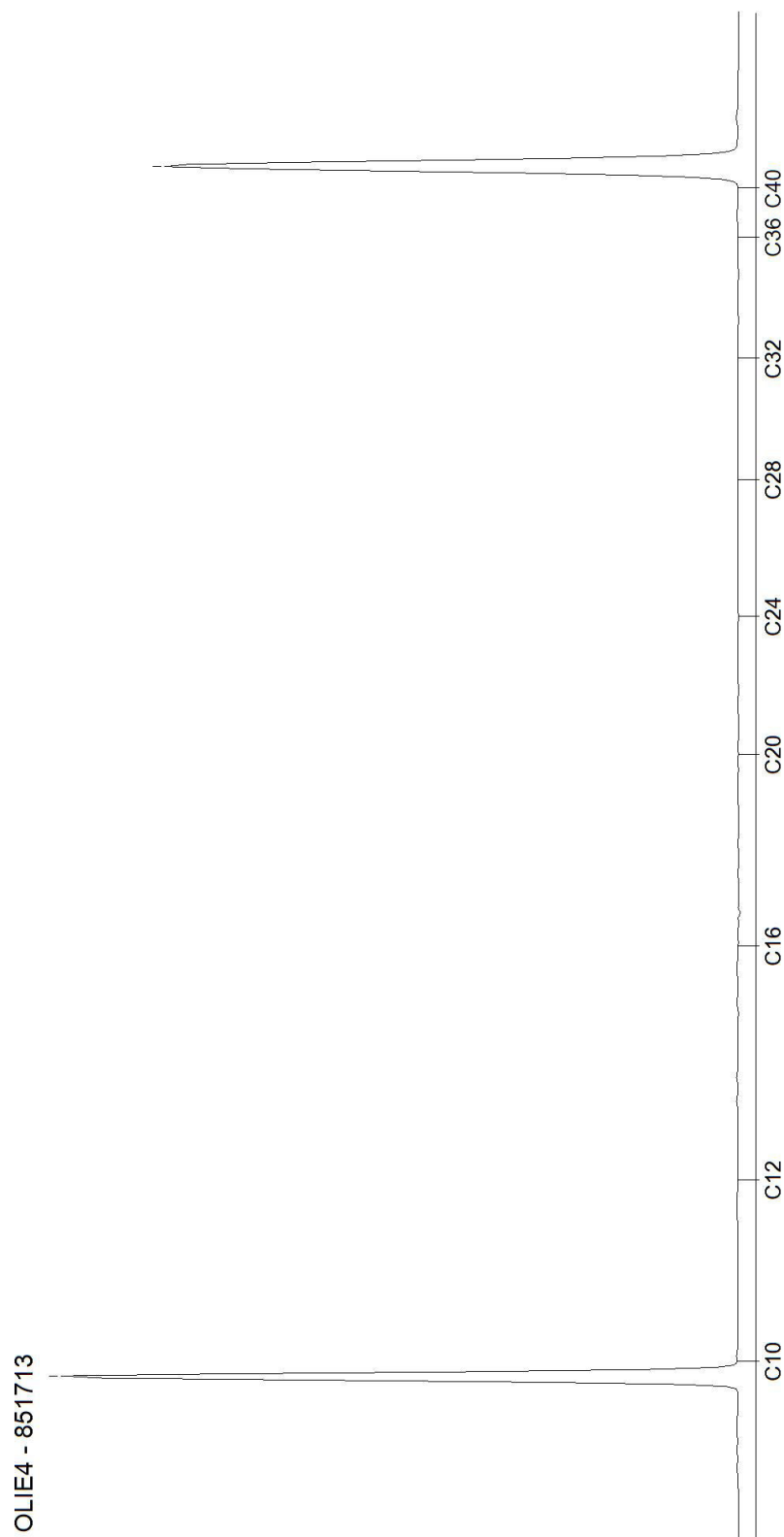


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 822322, Analysis No. 851713, created at 17.01.2019 09:04:26

Monsteromschrijving: MM03 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100)



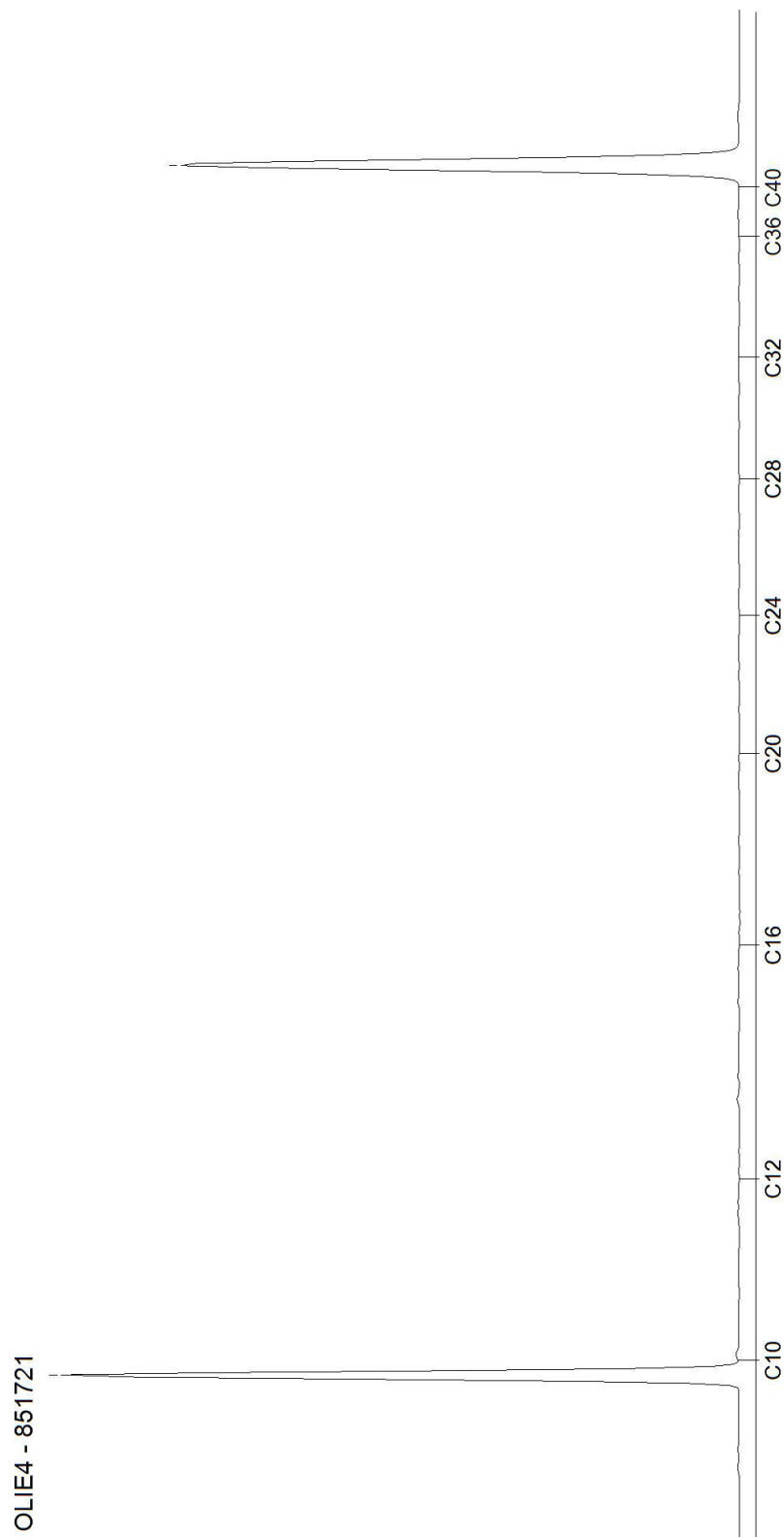
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 822322, Analysis No. 851721, created at 17.01.2019 09:04:26

Monsteromschrijving: MM04 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 04 (100-150) 05 (100-150) 06 (100-150) 07 (100-150)



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.

M. Botden
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum 18.02.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 830171

ANALYSERAPPORT

Opdracht 830171 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1901010BD Gebroekerstraat ong. te Echt
Opdrachtacceptatie 13.02.19
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 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 830171 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
891972	01-1-1 01 (380-480)	12.02.2019	
891976	03-1-1 03 (280-380)	12.02.2019	

Eenheid	891972	891976
	01-1-1 01 (380-480)	03-1-1 03 (280-380)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<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 830171 Water

Eenheid	891972	891976
	01-1-1 01 (380-480)	03-1-1 03 (280-380)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<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: 13.02.2019

Einde van de analyses: 18.02.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 830171 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

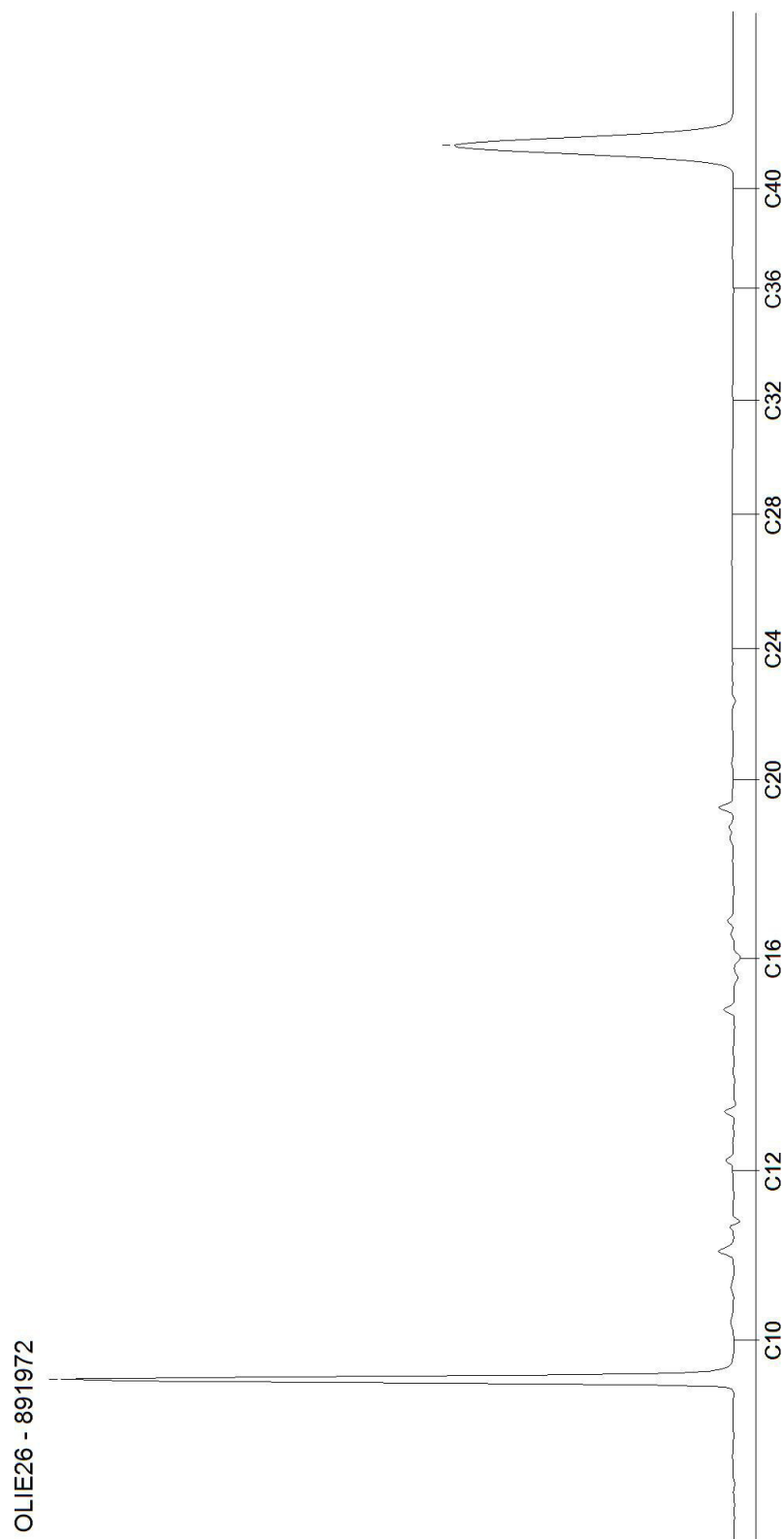


AL-West B.V.

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. 830171, Analysis No. 891972, created at 15.02.2019 08:26:43

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (380-480)

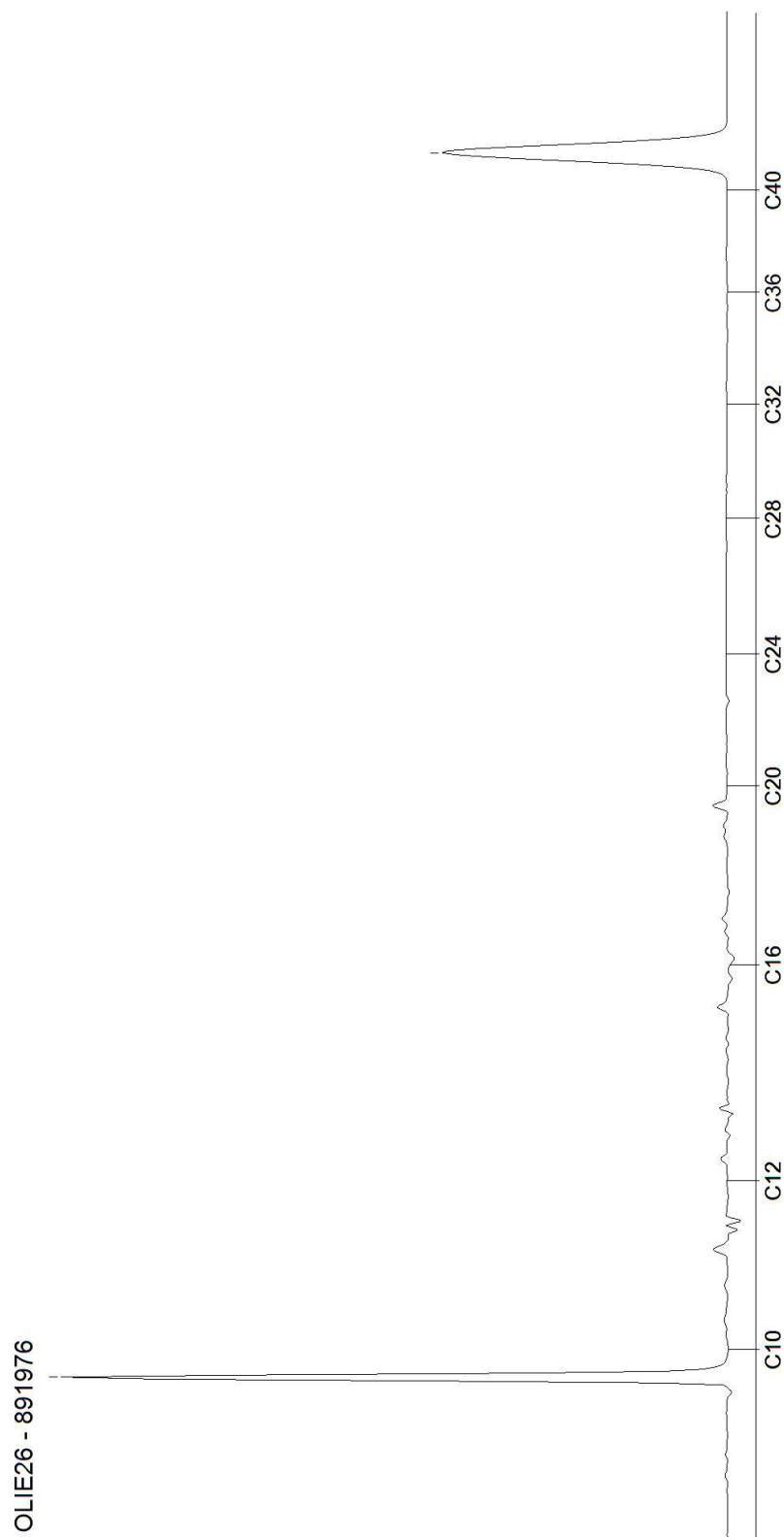


AL-West B.V.

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. 830171, Analysis No. 891976, created at 15.02.2019 08:26:43

Monsteromschrijving: 03-1-1 03 (280-380)



Blad 2 van 2

Bijlage 8

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Gebroekerstraat ong. te Echt
Projectcode 1901010BD

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

grondmonster		MM01			MM02			MM03		
certificaatcode		822322			822322			822322		
boring(en)		01, 04, 05, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16			02, 06, 07, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24			01, 02, 03, 04, 05, 06, 07		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
motivatie										
humus		% ds	1,3		1,2		0,60			
lutum		% ds	9,6		12		5,5			
			Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index	Meetw GSSD	Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
kobalt	mg/kg ds	9,2	17,7	0,02	8,8	14,8	-0	12	31	0,09
koper	mg/kg ds	15	25	-0,1	18	28	-0,08	13	24	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	18	25	-0,05	18	24	-0,05	13	19	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	15	27	-0,12	14	22	-0,2	19	43	0,12
zink	mg/kg ds	55	94	-0,08	66	104	-0,06	43	87	-0,09
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35			-0,03		<0,35		-0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025			0,01		<0,025		0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

grondmonster		MM04			MM05			MM06		
certificaatcode		822322			830169			830169		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07			AG01, AG02, AG03, AG04			AG01, AG02, AG03, AG04		
traject (m-mv)		1,00 - 1,50			0,00 - 0,25			0,10 - 0,50		
motivatie					sterk puinhoudend, geen av /amm01/20%>20mm			geen av /amm02		
humus	% ds	0,70			1,4			0,50		
lutum	% ds	4,5			7,9			6,6		
		Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index	Meetw GSSD		Index
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
kobalt	mg/kg ds	13	36	0,12	8,2	17,5	0,01	10	23	0,05
koper	mg/kg ds	14	27	-0,09	12	21	-0,13	12	21	-0,13
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	17	24	-0,05	14	20	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	21	51	0,25	14	27	-0,12	19	40	0,08
zink	mg/kg ds	38	80	-0,1	54	99	-0,07	41	79	-0,11
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03			0,38 -0,03			<0,35 -0,03		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01			<0,025 0,01			<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

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

Bijlage 9

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Gebroekerstraat ong. te Echt
Projectcode 1901010BD

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1			03-1-1		
datum bemonstering		12-2-2019			12-2-2019		
filterdiepte (m-mv)		3,80 - 4,80			2,80 - 3,80		
certificaatcode		830171			830171		
monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<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