



Verkennd bodemonderzoek
Tempeliersdreef ong. Alphen
1905/158/SF, versie 0



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Verkennd bodemonderzoek

in opdracht van

Huijbouw
De heer B. Huijben
Weegbree 18
5131 HH Alphen

betreffende locatie

Tempeliersdreef ong. te Alphen

documentkenmerk

1905/158/SF-01

versie

0

vestiging

Prinsenbeek

datum

9 oktober 2019

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

B.M. (Bram) Uittenbogaard
Projectleider bodem

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

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

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

Samenvatting

In opdracht van Huijbouw heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Tempeliersdreef (ong.) te Alphen.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt de locatie als “onverdacht” beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen, die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

Voor de lichte verontreiniging met barium geldt dat hiervoor geen locatiespecifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). Gezien de hoogte van de aangetoonde concentratie wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	3
4. analyseresultaten grond	6
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	4
7. toetsingstabellen grondwater	3

1. Inleiding

In opdracht van Huijbouw heeft Tritium Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Tempeliersdreef (ong.) te Alphen.

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

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging, welke mogelijk een belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen.

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

Kwalibo

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

2. Vooronderzoek

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

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	16-05-19	n.v.t.
actuele terreinsituatie	google maps		
	zoom earth		
historische gegevens	topotijdreis.nl		
bodem informatie	omgevingsrapportage Noord-Brabant		
	gemeente Alphen- Chaam	26-08-19	mevrouw P. Roos
	grondwatertools	21-08-19	n.v.t.
	WKO tool		
locatiegegevens	opdrachtaever	15-05-2019	de heer B. Huijben

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Tempeliersdreef	
huisnummer	ong.	
plaats	Alphen	
kadastraal		
gemeente	Alphen en Riel	
sectie	H	
nummer	3664 (gedeeltelijk)	
locatie		
oppervlak	totaal 598 m ²	onderzoekslocatie circa 160 m ²
huidig gebruik	grasveld	
voormalig gebruik	Tot het einde van de jaren '30 had de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. Vanaf het einde van de jaren '30 zijn de nabij gelegen woningen aan de Stationsstraat gerealiseerd en heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen. Vanaf circa 1975 is de Tempeliersdreef en de woonwijk ten oosten daarvan ontwikkeld.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	geen bekend	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in Europa), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
terreinsituatie	
bebouwing	geen
verhardingen	onverhard
omgeving	
gebruik belendende percelen	openbare weg en wonen met tuin
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	In het verleden is grenzend aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie een garage met wasplaats in gebruik geweest.

De topografische ligging en de kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 8. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


De blauwe lijn in figuur 2.1 geeft de perceelgrens aan. De rode lijn geeft de onderzoekslocatie aan.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie is eerder het in de navolgende tabel vermelde bodemonderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten en documenten weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek en overige documenten

nr.	Titel	locatie	auteur	kenmerk	datum
onderzoekslocatie en directe omgeving					
1.	nulsituatie onderzoek	Stationsstraat 35	Zeeuwen Milieu B.V.	ZM.0905130/rs.01	16-01-2006
directe omgeving					
2.	indicatief onderzoek	Stationsstraat 19-21	TAUW	-	01-11-1988
3.	aanvullend rapport			-	01-04-1989
4.	nader onderzoek		Milieudienst Tilburg	-	14-11-1989
5.	saneringsplan		Iwaco	-	08-08-1990
6.	sanerings evaluatie			-	01-02-1991
7.	sanerings onderzoek	Baronielaan	Iwaco	-	01-02-1991

Na herhaaldelijk verzoek bij de omgevingsdienst zijn de rapportages van de directe omgeving [2 t/m 7] niet aangeleverd. Omdat het onderzoek op de locatie [1] recenter is uitgevoerd en gezien de afstand tot de huidige onderzoekslocatie wordt er vanuit gegaan dat de inhoud van de rapportages niet leid tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Ad 1

Uit het rapport blijkt dat de onderhavige onderzoekslocatie deellocatie A (onverdacht terreindeel) betrof.

Aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de eis van de provincie Noord-Brabant om inzicht te verkrijgen in de milieukundige kwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige verdachte (bedrijfs)activiteiten. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke bodemverontreiniging, voortvloeiende uit de in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige en bodembedreigende activiteiten.

Bij het onderzoek werden diverse deellocaties onderscheiden. Uit de analyseresultaten bleek het volgende.

Deellocatie A: Onverdacht terreindeel

Zowel de grond als het grondwater waren niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Deellocatie B: Garage

De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium en zink.

Deellocatie C: Wasplaats

De bovengrond was licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn.

Deellocatie D: Olieafscheider en slibvangput

De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn.

Deellocatie E: 200 liter bovengrondse tank met afgewerkte olie in lekbak

De boven- en ondergrond en het grondwater waren niet verontreinigd.

Conclusie

De verhoogde concentratie met minerale olie in de bovengrond ter plaatse van deellocatie B en C

was dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem niet direct gevolgen zou hebben. Aangezien de tussenwaarde niet werd overschreden was aanvullend onderzoek naar de lichte verontreiniging met minerale olie niet noodzakelijk.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	23 m+NAP	
deklaag	dikte	2 m
	samenstelling	zand
	doorlatendheid	goed
1 ^e watervoerende pakket	dikte	14 m
	samenstelling	zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	20 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Niet aanwezig in de directe omgeving.	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving vindt zover bekend geen grondwateronttrekking plaats.	

2.4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt de locatie als "onverdacht" beschouwd. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie 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⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV-NL	5 x (0,5) 1 x (2,0)	1	2 x NEN-g	1 x NEN-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
ONV-NL : onderzoekstrategie voor een 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);

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

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

De boringen zijn geplaatst conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform protocol 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummer
boorwerkzaamheden (2001)		
R. Liebrechts	19-09-2019	01 t/m 07
monstername grondwater (2002)		
V. Loderus	27-09-2019	01

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

4.2 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en de peilbuis deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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

4.3 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.2: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	troebelheid (ntu)
01	27-09-2019	4,40 - 5,40	3,85	5,6	223	107

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

- de troebelheid van het grondwater in de peilbuis is hoger dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties hoger uitvallen.

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

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MM02	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00), 01 (1,00 - 1,50), 05 (1,00 - 1,50), 05 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond (zand)

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

Tabel 4.4: geanalyseerd monster (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	4,40 - 5,40	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

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

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

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

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

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

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

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

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50), 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond (zand)	-	-	-	AW
MM02	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00), 01 (1,00 - 1,50), 05 (1,00 - 1,50), 05 (1,50 - 2,00)	zintuiglijk schone ondergrond (zand)	-	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	4,40 - 5,40	onderzoek grondwater	barium	-	-

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater 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 en anorganische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Dit is wel het geval, zodat de resultaten als betrouwbaar beoordeeld worden.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen afwijkingen in de bodem waargenomen, die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met barium.

Voor de lichte verontreiniging met barium geldt dat hiervoor geen locatiespecifieke bron aanwezig is. Verhogingen met barium worden tevens vaker aangetroffen in de regio (verhoogde achtergrondconcentraties). Gezien de hoogte van de aangetoonde concentratie wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Bijlage 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

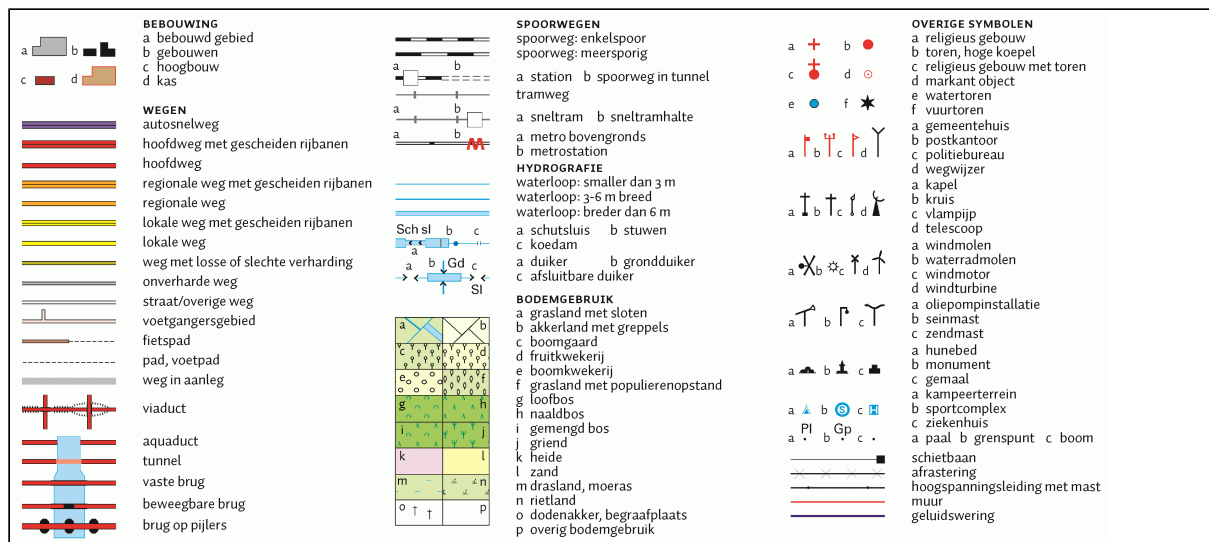
	aantal pagina's
1 topografische kaart	1
2 kadastrale kaart	1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Alphen en Riel H 3664
CC-BY Kadaster.





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 21 augustus 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Alphen en Riel

H

3664

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA

0 25 m.

○ boring tot 0,5 m-mv

— — — grens onderzoekslocatie

● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis

09-10-2019		NL				
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien	
		Opdrachtgever Huijbouw				
		Project Tempeliersdreef (ong.) te Alphen				
		Titel Situatietekening				
		BIJLAGE 2				
Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van
Arkel	1 : 500	A4	1905/158/SF	001	1	1
					Wijz.	0

Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

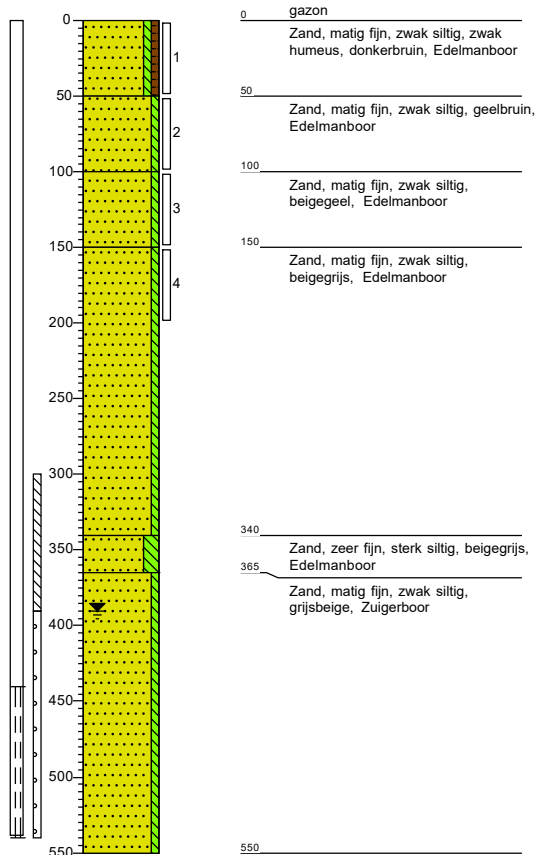
Boring: 01

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125213,72

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388069,99



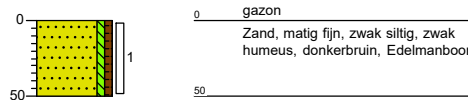
Boring: 02

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125209,57

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388069,31



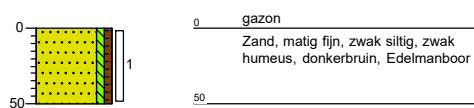
Boring: 03

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125202,94

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388068,48



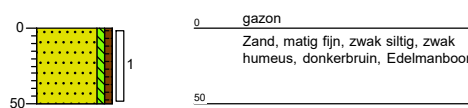
Boring: 04

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125203,68

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388062,54



Bijlage: Boorprofielen

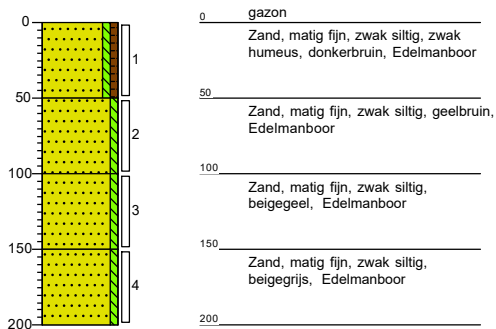
Boring: 05

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125209,31

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388063,26



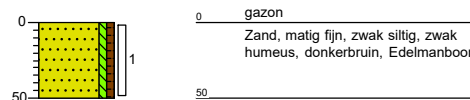
Boring: 06

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125214,61

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388063,74



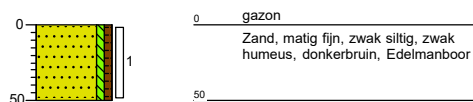
Boring: 07

Boormeester: Martin Hoskens

X (RD): 125218,71

Datum: 19-9-2019

Y (RD): 388066,86

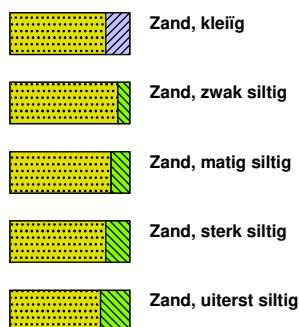


Legenda (conform NEN 5104)

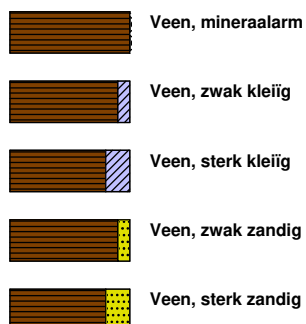
grind



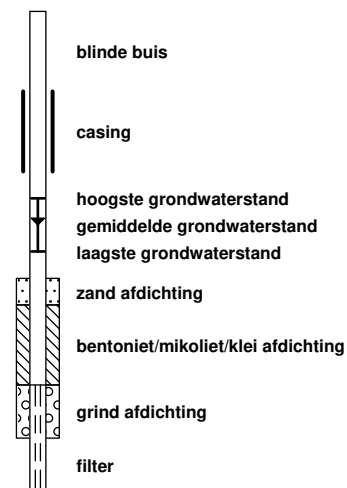
zand



veen



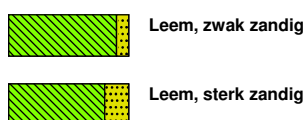
peilbuis



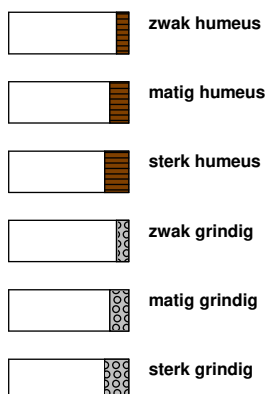
klei



leem



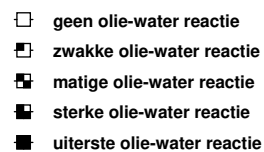
overige toevoegingen



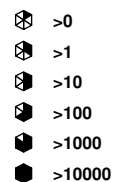
geur



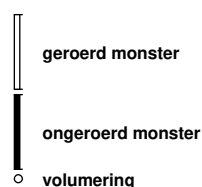
olie



p.i.d.-waarde



monsters

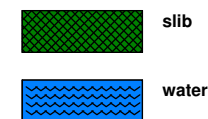


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Bram Uittenbogaard
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 27.09.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 884096

ANALYSERAPPORT

Opdracht 884096 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1905158SF Tempeliersdreef te Alphen
Opdrachtacceptatie 20.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

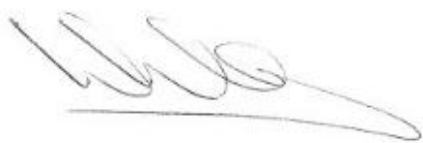
De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 884096 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
397029	19.09.2019	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
397037	19.09.2019	MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 05 (100-150) 05 (150-200)

Eenheid 397029 397037
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 05 (100-150) 05 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	95,6	96,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	4,8	3,3
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	21	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	<20

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	<0,050	<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	0,35 [#]	0,35 [#]

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 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 884096 Bodem / Eluaat

Eenheid

397029

397037

MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 05 (100-150) 06 (150-200)

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	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<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: 20.09.2019

Einde van de analyses: 27.09.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 884096 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

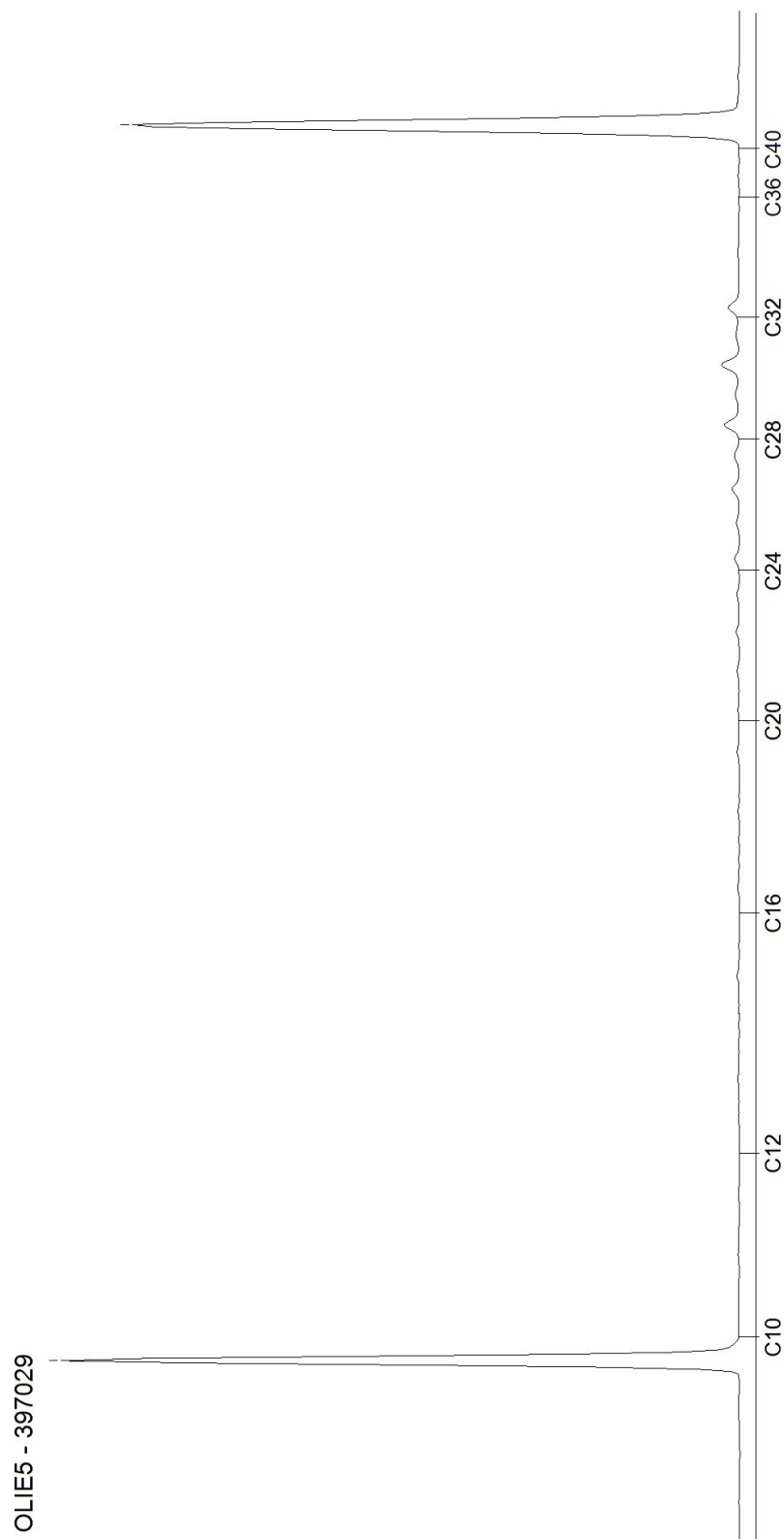
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 884096, Analysis No. 397029, created at 27.09.2019 06:51:41

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

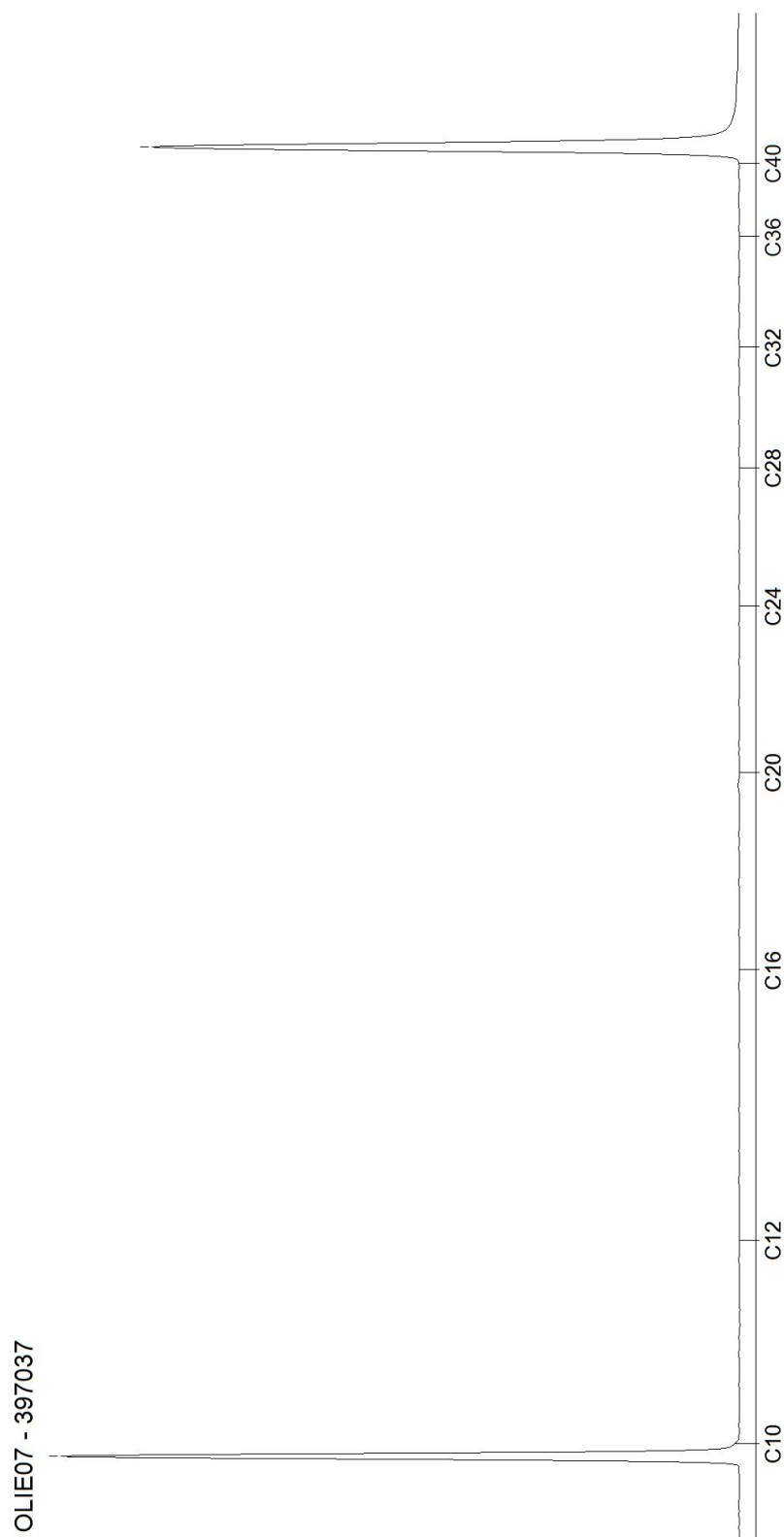


AL-West B.V.

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. 884096, Analysis No. 397037, created at 27.09.2019 06:36:17

Monsteromschrijving: MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 05 (100-150) 05 (150-200)



Blad 2 van 2

Bijlage 5

Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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

TRITIUM ADVIES B.V.
Bram Uittenbogaard
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 03.10.2019
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 886599

ANALYSERAPPORT

Opdracht 886599 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 1905158SF Tempeliersdreef te Alphen
Opdrachtacceptatie 30.09.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 886599 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
411689	01-1-1 01 (440-540)	27.09.2019	

Eenheid 411689
01-1-1 01 (440-540)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	68
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,24
S Kobalt (Co)	µg/l	5,4
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	12
S Zink (Zn)	µg/l	22

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 886599 Water

Eenheid 411689
01-1-1 01 (440-540)

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: 30.09.2019

Einde van de analyses: 03.10.2019

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

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 886599 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

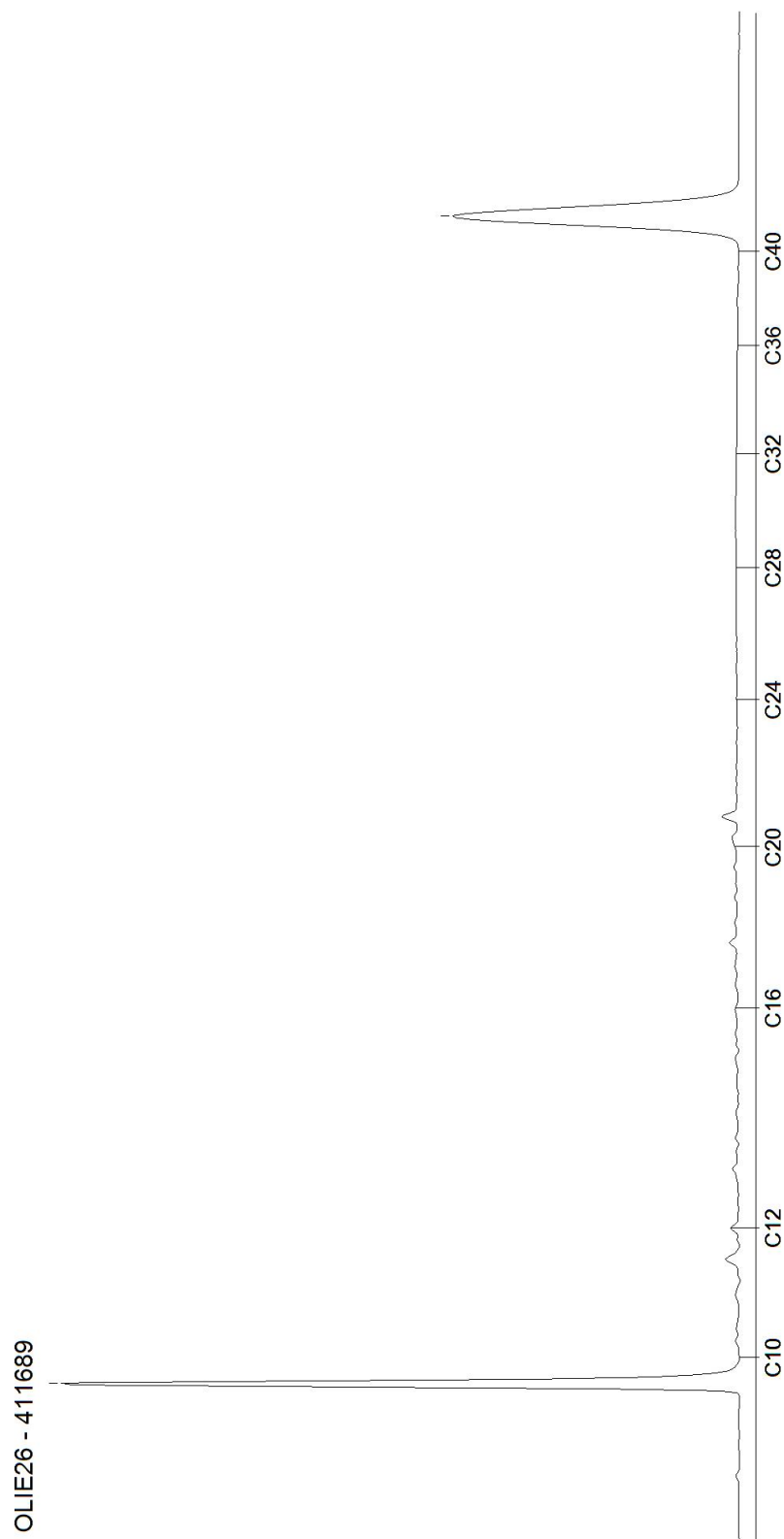
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 886599, Analysis No. 411689, created at 03.10.2019 06:52:26

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (440-540)



Bijlage 6

Toetsingstabellen grond

Projectnaam Tempeliersdreef te Alphen
Projectcode 1905158SF

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		
certificaatcode		884096			884096		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07			01, 01, 05, 05		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
motivatie							
humus	% ds	2,70			0,80		
lutum	% ds	4,80			3,30		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
barium	mg/kg ds	21	60 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	-0,02	<0,20	<0,24	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<5,7	-0,05	<3,0	<6,5	-0,05
koper	mg/kg ds	18	33	-0,05	<5,0	<6,9	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds	30	44	-0,01	<10	<11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<6,6	-0,44	<4,0	<7,4	-0,42
zink	mg/kg ds	41	84	-0,1	<20	<31	-0,19
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018			<0,025		
OVERIG							
Droge stof	%	95,6	95,6 ⁽⁶⁾		96,5	96,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,8			3,3		
Organische stof (humus)	%	2,7			0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<123	-0,01

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

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

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

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		
motivatie						
grondsoort		Zand		Zand		
humus (% ds)		2,70		0,80		
lutum (% ds)		4,80		3,30		
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
barium	mg/kg ds	21	60 ⁽⁶⁾	<20	<47 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	<0,20	<0,24	
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<5,7	<3,0	<6,5	
koper	mg/kg ds	18	33	<5,0	<6,9	
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	
lood	mg/kg ds	30	44	<10	<11	
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<6,6	<4,0	<7,4	
zink	mg/kg ds	41	84	<20	<31	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018		<0,025	
OVERIG						
Droge stof	%	95,6	95,6 ⁽⁶⁾	96,5	96,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,8		3,3		
Organische stof (humus)	%	2,7		0,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	<35	<123	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

5 : Norm I ontbreekt

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

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

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

Bijlage 7

Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Tempeliersdreef te Alphen
Projectcode 1905158SF

Tabel 1: classificatie gehalten

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

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

Watermonster		01-1-1				
datum bemonstering		27-9-2019				
filterdiepte (m-mv)		4,40 - 5,40				
certificaatcode		886599				
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde				
		Meetw GSSD	Index			
METALEN						
barium	µg/l	68	68	0,03		
cadmium	µg/l	0,24	0,24	-0,03		
kobalt	µg/l	5,4	5,4	-0,18		
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	12	12	-0,05		
zink	µg/l	22	22	-0,06		
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		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14			
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			
PAK						
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0		
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0		
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01		
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01		
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0		
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05		
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07			

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

trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01	
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42			
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	

Toelichting bij de tabel(len):

- Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

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

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130

Tabel 3 (vervolg): grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600