



Verkennd bodemonderzoek Peperstraat 21-25 Kaatsheuvel



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID

Verkendend bodemonderzoek

in opdracht van

Welmers Burg Stedenbouw
Joost Welmers
Robberstraat 5
4201 AK Gorinchem

betreffende de locatie

Peperstraat 21-25
5171 EC Kaatsheuvel

documentkenmerk

1604/058/SF-01

versie

0

vestiging, datum

Prinsenbeek, 4 mei 2016

opgesteld door:

Stan Francken
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Tom Buijs
Projectleider bodem

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van handtekeningen.
De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Samenvatting

In opdracht van Welmers Burg Stedenbouw heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en vervolgens de aanvraag van een bouwvergunning voor de betreffende locatie door de opdrachtgever. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Op grond van het vooronderzoek wordt de strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) aangehouden, het standaard analysepakket voor een onverdachte locatie wordt voor zowel grond als grondwater aangevuld met een analyse op chroom.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puindeeltjes.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met zink, lood, kwik, koper en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel en chroom.

De lichte verontreinigingen met zink, lood, kwik, koper en PAK in de bovengrond en de lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de grond zijn geen verontreiniging met chroom aangetoond. De hypothese dat de grond verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met chroom kan worden verworpen.

De lichte verontreiniging met chroom in het grondwater komt overeen met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor verdacht is. Het aangetroffen gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

Inhoudsopgave

	pagina
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	6
2.4 Conclusies vooronderzoek	7
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
4. UITVOERING	9
4.1 Kwalibo	9
4.2 Grondonderzoek	9
4.3 Grondwateronderzoek	10
4.4 Analyses	10
5. ANALYSERESULTATEN	12
5.1 Toetsingskader	12
5.2 Grond	13
5.3 Grondwater	14
6. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. regionale ligging en kadastrale gegevens	2
2. situatietekening	1
3. boorprofielen	3
4. analyseresultaten grond	8
5. analyseresultaten grondwater	5
6. toetsingstabellen grond	5
7. toetsingstabellen grondwater	3

1. Inleiding

In opdracht van Welmers Burg Stedenbouw heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie door de opdrachtgever.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies B.V. 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 over Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Als onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd volgens de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

De in onderstaande tabel weergegeven bronnen zijn geraadpleegd.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek.

bron	contactpersoon	datum	uitvoerder Tritium Advies B.V.
internet			
www.bodemloket.nl	-	7 maart 2016	Teun Martens
www.topotijdreis.nl	-	6 april 2016	Jelle Buijks
www.dinoloket.nl	-	6 april 2016	Jelle Buijks
Omgevingsdienst Midden en West Brabant			
bodeminformatiesysteem	H. Decort	7 april 2016	Jelle Buijks
bodemkwaliteitskaart	-	6 april 2016	Jelle Buijks
overige bronnen			
Verkennend bodemonderzoek Aveco de Bondt d.d. 9 november 2010	-	7 maart 2016	Teun Martens

2.1 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de locatiegegevens opgenomen. De topografische ligging en de kadastrale gegevens zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 2.2: locatiegegevens.

locatie	coördinaten		kadastrale percelen			totale opp. (m ²)	bebouwing (m ²)	onderzoekslocatie (m ²)
	x	y	gemeente	sectie	nummer			
Peperstraat 21-25, Kaatsheuvel	130511	408008	Loon op Zand	L	2618	1.570	-	1.570
De Bogaert ong. Kaatsheuvel	130548	408024	Loon op Zand	L	3750	2.299	-	1.050

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie (bron: Flash Earth).

De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels braakliggend. Aan de oostzijde van de locatie bevindt zich een parkeerplaats. De belendende percelen zijn in gebruik als wonen met tuin, openbare weg en ten oosten van de locatie bevindt zich een kerk met begraafplaats.

Tot 1936 was de onderzoekslocatie, of de directe omgeving hiervan bebouwd met lintbebouwing. In 1936 heeft de locatie haar huidige bestemming gekregen en is de lintbebouwing uitgegroeid tot de dorpskern van Kaatsheuvel. In de toekomst zal de onderzoekslocatie in gebruik worden genomen voor commerciële doeleinden.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen potentieel verontreinigende activiteiten uitgevoerd en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Uit historisch kaartmateriaal (bron: Topotijdreis) blijkt dat binnen de onderzoekslocatie geen voormalige (gedempte) watergangen zijn gelegen.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

Figuur 2.2: historische kaart 1935**Figuur 2.3: historische kaart 1936**

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn eerder de in de onderstaande tabel vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd en documenten opgesteld.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek.

ligging	onderzoek	locatiennaam	opgesteld door	datum	kenmerk
locatie	1. verkennend onderzoek	Peperstraat 21-25	Aveco de Bondt	9 november 2010	R-THX-101465-V001
	2. indicatief onderzoek aangebracht spuitwand en advisering opgebracht menggranulaat	Peperstraat 21-25	-	-	-
omgeving	3. indicatief onderzoek	Hoofdstraat 36A-46	Royal Haskoning	1 juni 1987	BN1/bn13
	4. nader onderzoek	Hoofdstraat 36A-46	Milieumetingen	29 augustus 2011	2011-0133-B-O
	5. bodemonderzoek	De Bogaert en Hoofdstraat	Provincie Noord-Brabant	29 augustus 2011	NB080900897

De rapportage van het nader bodemonderzoek [4] is bij Tritium Advies B.V. niet beschikbaar. Uit de rapportages en informatie die wel in het bezit zijn van Tritium Advies B.V. blijkt het volgende:

Ad 1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging.

Zintuiglijk werden in de bovengrond lichte tot matige bijmengingen met puin aangetroffen.

Uit de toetsing van de analyseresultaten bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met kwik, lood, kobalt en molybdeen. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen.

Uit de toetsing van de analyseresultaten bleek het grondwater licht verontreinigd te zijn met barium, 1,2 dichloorethenen en dichloorpropanen.

Geconcludeerd werd dat de lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater geen belemmering vormden voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Ad 2.

Aanleiding van het onderzoek was het bepalen van de kwaliteit van het bij aanvullingswerkzaamheden aangebracht zand en menggranulaat.

Omdat het menggranulaat zonder wettelijke verplichte milieuhygiënische verklaring was aangebracht, werd geadviseerd om het materiaal indien mogelijk te keuren en eventueel te verwijderen of op locatie te keuren.

Uit de toetsing van de analyseresultaten bleek dat de het zand voldeed aan de achtergrondwaarde en hierdoor indicatief geclassificeerd kon worden als 'altijd toepasbaar'.

Ad 3.

Aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen bouw van vijf woningen en een winkelpand. Doel van het onderzoek was om zekerheid te verkrijgen omtrent eventuele bodemverontreinigingen. De onderzochte locatie is gelegen ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie.

In de bodem werden plaatselijk lichte puin bijmengingen waargenomen. Uit de toetsing van de analyseresultaten bleek de grond licht verontreinigd te zijn met barium. Geconcludeerd werd echter dat deze gehalten aan barium als normaal konden worden beschouwd. Verder bleek de grond niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium en nikkel. Verklaard werd dat deze gehalten mogelijk van nature voorkomen en geen gevaar opleverden voor de volksgezondheid.

Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen beletsel vormden voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden.

Ad 5.

In het kader van het Nationaal Milieubeleidsplan onderzoekt de provincie Noord-Brabant de bodem op terreinen waar ten gevolge van de voormalige bedrijfsactiviteiten bodemverontreiniging kan zijn ontstaan. Op de onderzoekslocatie is in het verleden een leerlooierij aanwezig geweest. Het doel van het onderzoek was te bepalen of op de locatie een bodemverontreiniging aanwezig is ten gevolge van de activiteiten van de voormalige leerlooierij (firma Dallen). De onderzochte locatie is gelegen ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie.

In de "Rapportage over het standaard indicatief bodemonderzoek op de bouwlocatie aan de Peperstraat te Kaatsheuvel" (Haskoning; nummer: 6116.05, juli 1987) werd geconcludeerd dat in grond en grondwater geen stoffen zijn aangetoond die een belemmering voor de bouw vormden. Getoetst aan het toetsingskader in 2011 overschrijdt het gehalte aan chroom in de bovengrond de tussenwaarde. Dit toonde aan

dat de bodem hier is verontreinigd door de looiwerkzaamheden. Een dergelijk gehalte leidt niet tot risico's en hoefde daarom niet met spoed (binnen vier jaar) te worden gesaneerd.

Een groot deel van het terrein van de firma Dallen was in 2011 bebouwd met huizen en bedrijven of verhard en in gebruik als wegen en parkeerplaatsen. Mogelijke risico's als gevolg van grondverontreiniging met chroom kunnen zich alleen voordoen op onverhard terrein dat werd gebruikt als tuin. Het onderzoek in 2011 was daarom alleen gericht op de aanwezige tuinen. Middels een steekproef is ter plaatse van de achtertuinen van de volgende percelen onderzoek verricht; De Bogaert 13, 15, 19, 25 en 29 en Hoofdstraat 44 en 46.

De grond ter plaatse van de tuinen van de Hoofdstraat 44 en 46 was vanaf maaiveld tot een diepte van ca. 1,0 m-mv. matig verontreinigd (boven de tussenwaarde) met lood. Deze verontreiniging is niet direct te relateren aan de activiteiten van de voormalige leerlooierij. Volgens de Wet bodembescherming dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar matige verontreinigingen. Matige verontreinigingen leiden niet tot risico's en hoeven niet met spoed te worden gesaneerd. Een nader onderzoek naar matige verontreinigingen is daarom niet door of op kosten van de provincie uitgevoerd. De overige onderzochte stoffen waren maximaal in licht verhoogde gehalten (boven de achtergrondwaarden) in grond en in grondwater aangetroffen.

Bovengenoemde conclusies gelden alleen voor de onderzochte tuinen. Op het overige deel van het terrein van de voormalige leerlooierij is mogelijk wel bodemverontreiniging als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten aanwezig. Bij wijziging naar een gevoeliger gebruik, herinrichting en andere grondwerkzaamheden dient hiernaar onderzoek te worden uitgevoerd.

2.3 Bodemopbouw

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.4: bodemsamenstelling (maaiveldhoogte 5,5 m+NAP).

laagomschrijving	dikte	samenstelling	doorlatendheid
deklaag	11 m	leem afwisselend met matig grof tot matig fijn zand	matig
1 ^e watervoerende pakket	16 m	uiterst grof tot matig fijn grindhoudend zand	goed

Tabel 2.5: geohydrologische situatie.

laagomschrijving	stijghoogte grondwater	stromingsrichting
freatisch	3,0 m +NAP	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	onbekend	onbekend

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gelegen in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Conclusies vooronderzoek

De noordzijde van de onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als het achterterrein van een leerlooierij. Bij het looien van leer werden vroeger natuurlijke stoffen gebruikt, maar sinds 1900 worden chroomzouten gebruikt. Het gebruik van deze zouten kan leiden tot verontreiniging van de bodem met chroom. De bedrijfsactiviteiten zouden in 1980 zijn gestaakt. Bij het eerder uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse van de leerlooierij [5] zijn geen bodemverontreinigingen met chroom aangetoond. Bij dit voorgaand onderzoek is de noordzijde van de huidige onderzoekslocatie echter niet onderzocht.

Op grond van het vooronderzoek wordt de strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) aangehouden. Het standaard analysepakket voor een onverdachte locatie wordt voor zowel grond als grondwater aangevuld met een analyse op chroom.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie A1 van februari 2016). Aanvullend op de analyses voor de strategie onverdachte locaties, wordt zowel in de grond als het grondwater een analyse op chroom uitgevoerd. De te volgen strategie is per deellocatie weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

strategie ²⁾	omschrijving	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
		boringen	peilbuizen	grond	grondwater
ONV-NL	gehele locatie 2.620 m ²	9 x (0,5) 2 x (2,0)	1	3 x NEN-g, chroom	1 x NEN-gw, chroom

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

2) verklaring strategie:

- ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte, niet lintvormige locatie;

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 5, 12 december 2013) gecertificeerde vestiging van Tritium Advies B.V. te Nuenen.

De boringen zijn geplaatst conform VKB protocol 2001 (versie 3.2, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De peilbuis is bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 4, 12 december 2013) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies B.V.

veldwerkers	datum uitvoering	boornummers/peilbuisnummers
boorwerkzaamheden		
K. Belemans	11 april 2016	01 t/m 12
monstername grondwater		
S. Francken	21 april 2016	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 Grondonderzoek

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 1,0 m-mv bestaat uit matig fijn zand en van 1,0 tot 2,0 m-mv uit matig tot sterk zandig leem. Het traject van 2,0 m-mv tot 4,0 m-mv (einddiepte diepste boring) bestaat uit matig fijn zand.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de tabel op de volgende pagina weergegeven afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 4.2: waargenomen afwijkingen.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
01	0,00 – 0,90	zwak puinhoudend	4,00
02	0,00 – 0,15	zwak puinhoudend	0,65
08	0,00 – 0,50	sporen puin	2,00
10	0,55 – 0,90	sporen puin	2,00

4.3 Grondwateronderzoek

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

Tabel 4.3: peilbuispecificaties.

peilbuisnummer	01
datum bemonstering	21 april 2016
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	2,20
filterstelling (m-mv)	3,00 - 4,00
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	7,1
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$)	446
kleur	lichtcrème
helderheid	goed
troebelheid (NTU)	425
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

4.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (grond).

monstercode	deelmonsters (m-mv)	traject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
MM01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,15) 08 (0,00-0,50), 10 (0,55-0,90)	0,00 - 0,50	NEN-g, chroom	sporen puin tot zwakke puin bijmengingen
MM02	03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,30), 06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,25)	0,00 - 0,50	NEN-g, chroom	zintuiglijk schoon
MM03	09 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	0,00 - 0,50	NEN-g, chroom	zintuiglijk schoon
MM04	01 (0,90-1,40), 01 (1,40-1,90) 08 (0,50-1,00), 08 (1,50-2,00) 10 (0,90-1,40), 10 (1,50-2,00)	0,50 - 2,00	NEN-g, chroom	zintuiglijk schoon

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 4.5: geanalyseerde monsters (grondwater).

monstercode	peilbuisnummer	filtertraject (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	Motivatie
01-1-1	01	3,0 - 4,0	NEN-gw, chroom	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 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 wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen).

Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarbij 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. Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient een nader onderzoek plaats te vinden. Nader onderzoek moet duidelijk maken of het hiervoor geldende volumecriterium wordt overschreden.

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	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
* = licht verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
** = matig verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
*** = sterk verontreinigd	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	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 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 tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar	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 hiervan is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monster-code	deelmonsters	traject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten	
				Wbb	Bbk ¹⁾
MM01	01 (0,00-0,50), 02 (0,00-0,15) 08 (0,00-0,50), 10 (0,55-0,90)	0,00 - 0,90	sporen puin tot zwakke puin bijmengingen	* zink, lood, PAK	wonen
MM02	03 (0,00-0,50), 04 (0,00-0,50) 05 (0,00-0,30), 06 (0,00-0,50) 07 (0,00-0,25)	0,00 - 0,50	zintuiglijk schoon	* lood, PAK	achtergrondwaarde
MM03	09 (0,00-0,50), 11 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50)	0,00 - 0,50	zintuiglijk schoon	* koper, kwik, lood, PAK	wonen
MM04	01 (0,90-1,40), 01 (1,40-1,90) 08 (0,50-1,00), 08 (1,50-2,00) 10 (0,90-1,40), 10 (1,50-2,00)	0,50 - 2,00	zintuiglijk schoon	-	achtergrondwaarde

opmerking bij de tabel:

1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) dient als indicatief te worden beschouwd.

5.3 Grondwater

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

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monster- code	peilbuis nummer	filterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten wet bodembescherming
01-1-1	01	3,00 - 4,00	onderzoek grondwater	* nikkel, chroom

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn met zink, lood, kwik, koper en PAK. De ondergrond blijkt niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met nikkel en chroom.

De lichte verontreinigingen met zink, lood, kwik, koper en PAK in de bovengrond en de lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

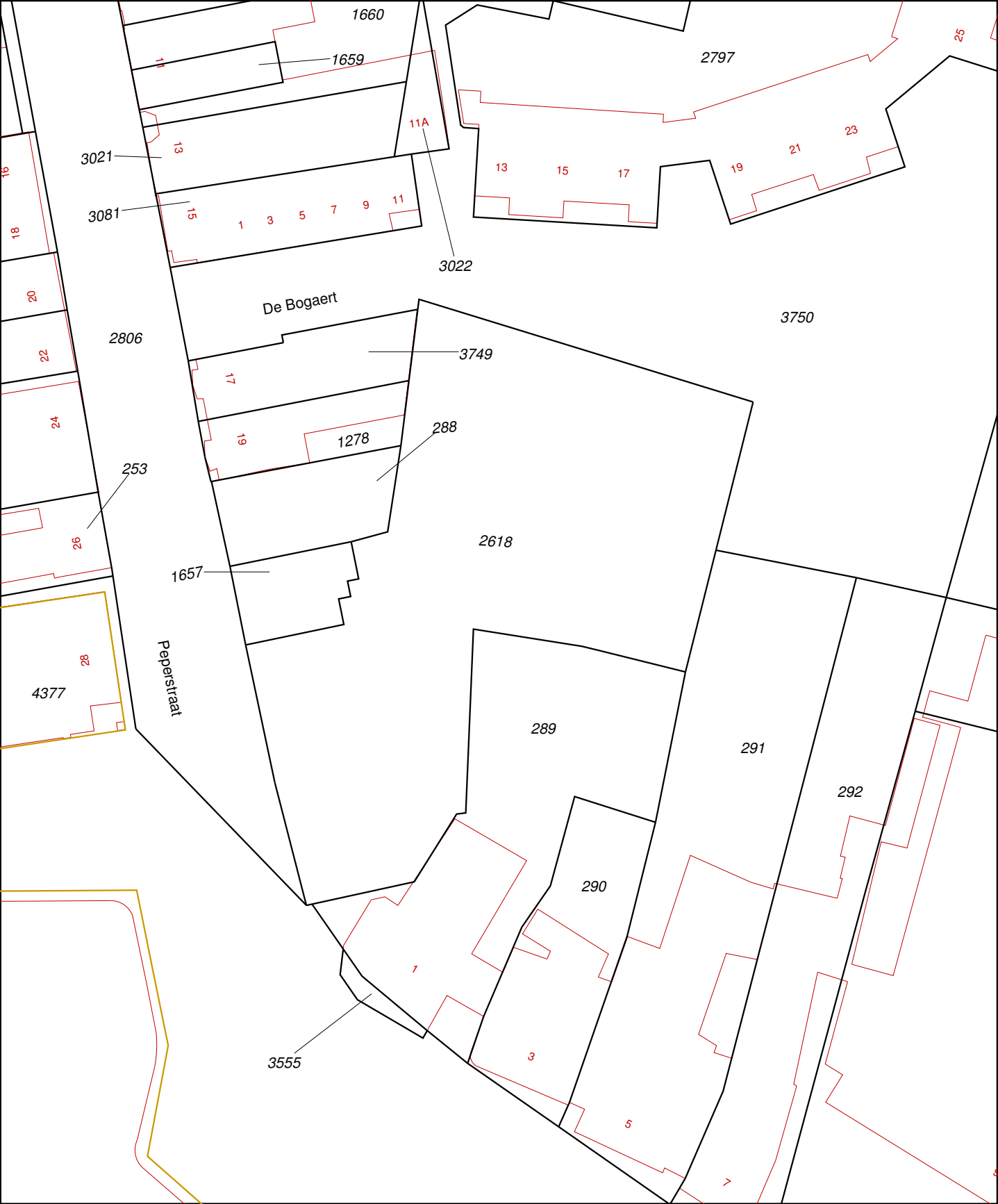
In de grond zijn geen verontreiniging met chroom aangetoond. De hypothese dat de grond verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met chroom kan worden verworpen.

De lichte verontreiniging met chroom in het grondwater komt overeen met de hypothese dat de onderzoekslocatie hiervoor verdacht is. Het aangetroffen gehalte is echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

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

BIJLAGE 1: REGIONALE LIGGING EN KADASTRALE GEGEVENS



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 4 mei 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel LOON OP ZAND L 2618	
--	--	--

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.

 Hier bevindt zich Kadastraal object LOON OP ZAND L 2618
Nieuwe Markt 23, 5171 EK KAATSHEUVEL
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

- a bebouwd gebied
- b gebouwen
- c hoogbouw
- d kas

WEGEN

- autosnelweg
- hoofdweg met gescheiden rijbanen
- hoofdweg
- regionale weg met gescheiden rijbanen
- regionale weg
- lokale weg met gescheiden rijbanen
- lokale weg
- weg met losse of slechte verharding
- onverharde weg
- straat/overige weg
- voetgangersgebied
- fietspad
- pad, voetpad
- weg in aanleg

VIADUCT

- aquaduct
- tunnel
- vaste brug
- bewegbare brug
- brug op pijlers

SPOORWEGEN

- spoorweg: enkelspoor
- spoorweg: meersporig
- a station
- b spoorweg in tunnel
- tramweg
- a sneltram
- b sneltramhalte
- a metro bovengronds
- b metrostation

HYDROGRAFIE

- waterloop: smaller dan 3 m
- waterloop: 3-6 m breed
- waterloop: breder dan 6 m
- a schutsluis
- b stuwen
- c koedam
- a duiker
- b grondduiker
- c afsluitbare duiker

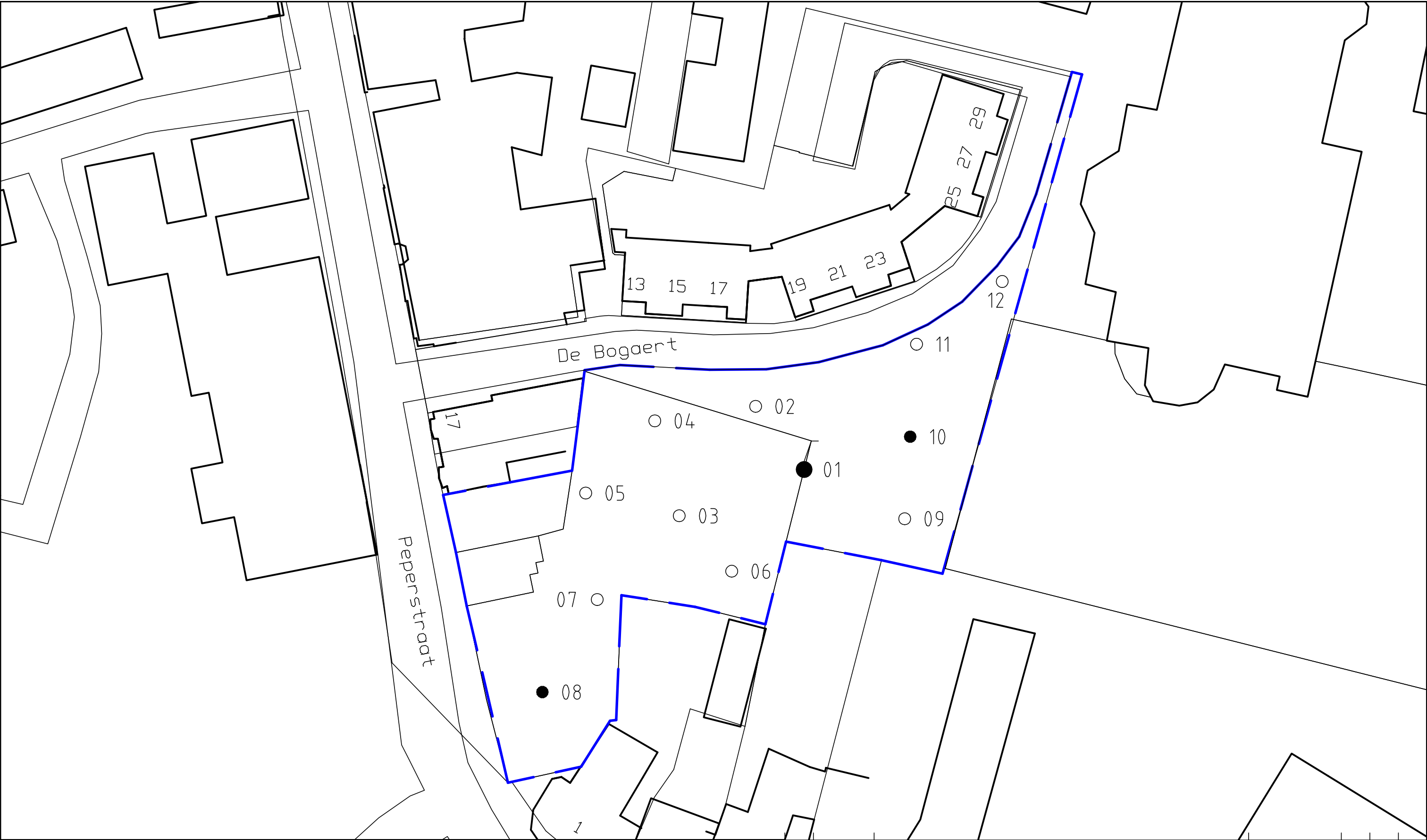
BODEMGEBRUIK

- a grasland met sloten
- b akkerland met greppels
- c boomgaard
- d fruitkwekerij
- e boomkwekerij
- f grasland met populierenopstand
- g looibos
- h naaldbos
- i gemengd bos
- j griend
- k heide
- l zand
- m drasland, moeras
- n rietland
- o dodenakker, begraafplaats
- p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

- a religieus gebouw
- b toren, hoge koepel
- c religieus gebouw met toren
- d markant object
- e watertoren
- f vuurtoren
- a gemeentehuis
- b postkantoor
- c politiebureau
- d wegwijzer
- a kapel
- b kruis
- c vlampijp
- d telescoop
- a windmolen
- b waterradmolen
- c windmotor
- d windturbine
- a oliepompijnstallatie
- b seinmast
- c zendmast
- a hunebed
- b monument
- c gemaal
- a kampeerterrein
- b sportcomplex
- c ziekenhuis
- a paal b grenspunt c boom
- schietbaan
- afstrating
- hoogspanningsleiding met mast
- muur
- geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis

— — grens onderzoekslocatie

0 25 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
.	04-05-16	.	SF	.	.
Opdrachtgever Welmers Burg Stedenbouw					
Project verkennend bodemonderzoek Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel					
Titel SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS					
BIJLAGE 2					
Vestiging Prinsenbeek		Schaal 1 : 500	Form. A3	Ordernummer 1604/058/SF	Tekeningnummer 001
Blad 1	van 1	Wijz. 0			

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

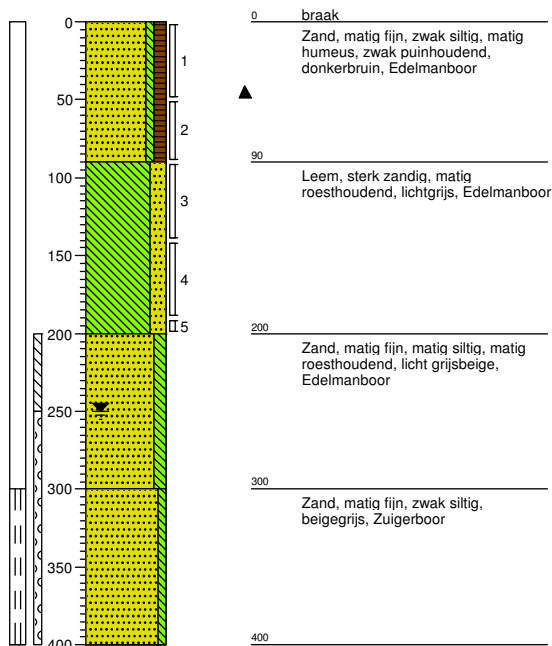
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130535,75

Y (RD): 408018,22

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 0,86



Boring: 02

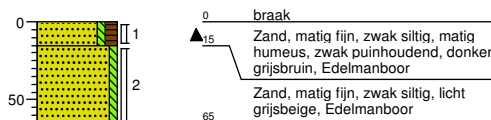
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130527,22

Y (RD): 408026,81

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,76



Boring: 03

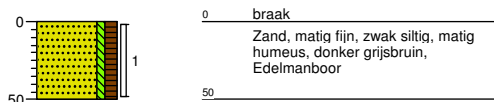
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130518,24

Y (RD): 408011,74

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,46



Boring: 04

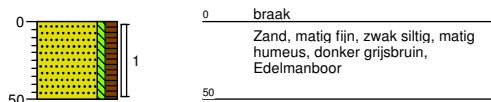
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130514,82

Y (RD): 408025,04

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,75



Boring: 05

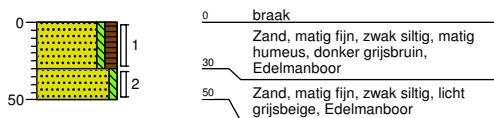
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130505,13

Y (RD): 408014,92

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,54



Boring: 06

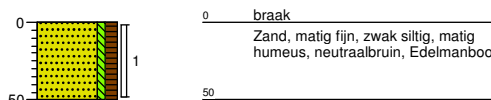
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130525,60

Y (RD): 408003,97

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,51



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

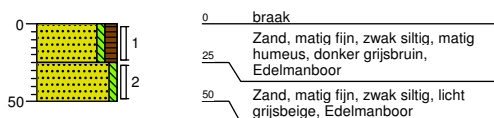
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130506,92

Y (RD): 407999,71

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,33



Boring: 08

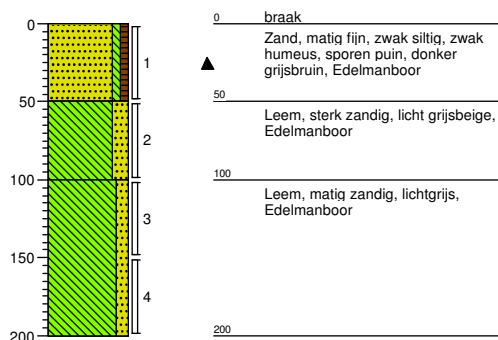
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130499,06

Y (RD): 407987,03

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,29



Boring: 09

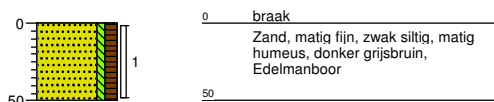
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130549,85

Y (RD): 408011,32

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,72



Boring: 10

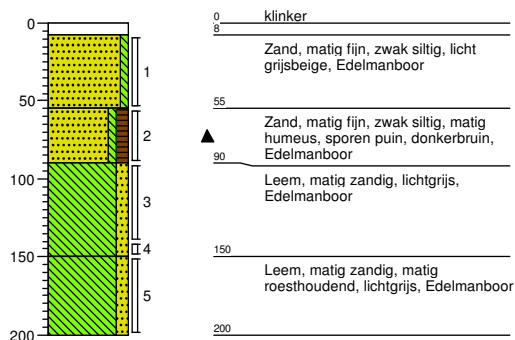
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130550,62

Y (RD): 408022,82

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,62



Boring: 11

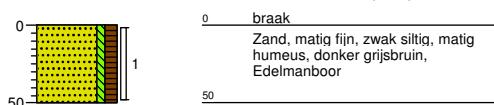
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130551,51

Y (RD): 408035,78

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,79



Boring: 12

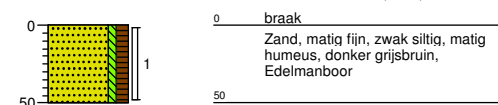
Boormeester: Koen Belemans

X (RD): 130563,52

Y (RD): 408044,57

Datum: 11-04-2016

Z (NAP): 5,79

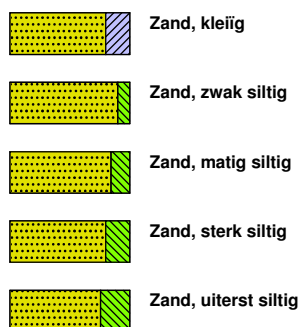


Legenda (conform NEN 5104)

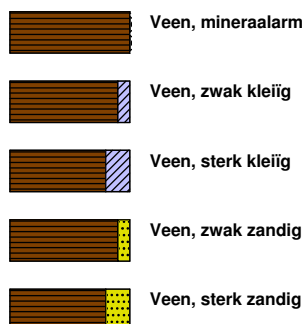
grind



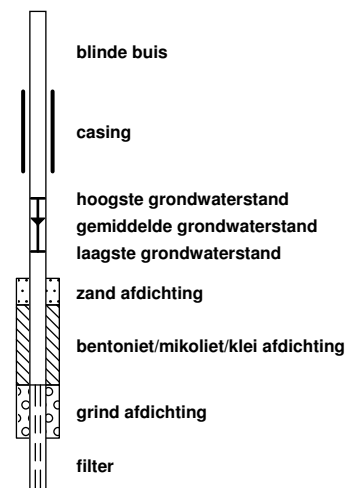
zand



veen



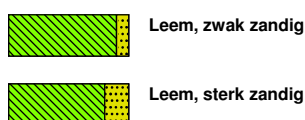
peilbuis



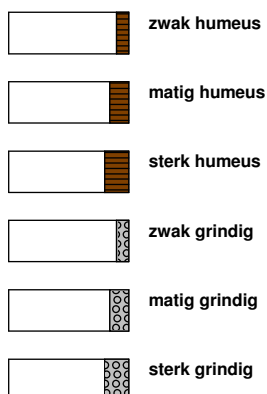
klei



leem



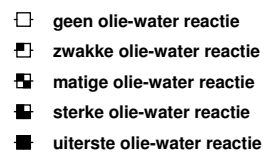
overige toevoegingen



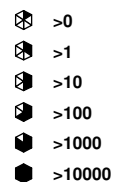
geur



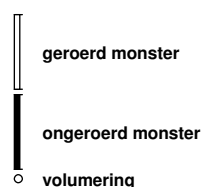
olie



p.i.d.-waarde



monsters

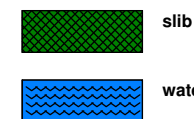


overig



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	29.04.2016
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	578804 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 578804 / 2 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
<i>Uw referentie</i>	1604058SF Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel
<i>Opdrachtacceptatie</i>	12.04.16
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

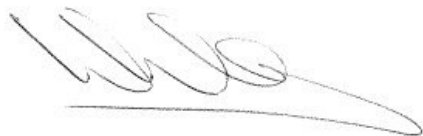
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 546051 / 546056 / 546062 / 546066.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 578804 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
546051	11.04.2016	MM01 01 (0-50) 02 (0-15) 08 (0-50) 10 (55-90)
546056	11.04.2016	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-25)
546062	11.04.2016	MM03 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
546066	11.04.2016	MM04 01 (90-140) 01 (140-190) 08 (50-100) 08 (150-200) 10 (90-140) 10 (150-200)

Eenheid	546051 / 2	546056 / 2	546062 / 2	546066 / 2
	MM01 01 (0-50) 02 (0-15) 08 (0-50) 10 (55-90)	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-25)	MM03 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	MM04 01 (90-140) 01 (140-190) 08 (50-100) 08 (150-200) 10 (90-140) 10 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	85,8	84,3	85,2	83,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	3,8 ^{x)}	4,9 ^{x)}	1,1 ^{x)}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	3,0	2,0	13
----------------	------	-----	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	43	37	47	23
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,22	0,32	<0,20
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	<10	10	28	20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	11	26	5,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,09	<0,05	0,12	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	67	47	72	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	4,2	5,4	7,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	46	60	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,061	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,27	0,26	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,092	0,18	0,19	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,091	0,17	0,15	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,32	0,29	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,19	0,31	0,27	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,23	0,30	0,33	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	0,60	0,73	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,13	0,25	0,25	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,6 ^{#)}	2,5 ^{#)}	2,6 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 578804 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid	546051 / 2	546056 / 2	546062 / 2	546066 / 2
---------	------------	------------	------------	------------

MM01 01 (0-50) 02 (0-15) 08 (0-50) 10 (55-90)	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-25)	MM03 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	MM04 01 (90-140) 01 (140-190) 08 (50-100) 08 (150-200) 10 (90-140) 10 (150-200)
---	--	------------------------------------	---

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
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	6	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	7	<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)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Toelichting

2e Versie: Chroom toegevoegd.

Begin van de analyses: 12.04.2016

Einde van de analyses: 19.04.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 578804 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Chroom (Cr)
Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

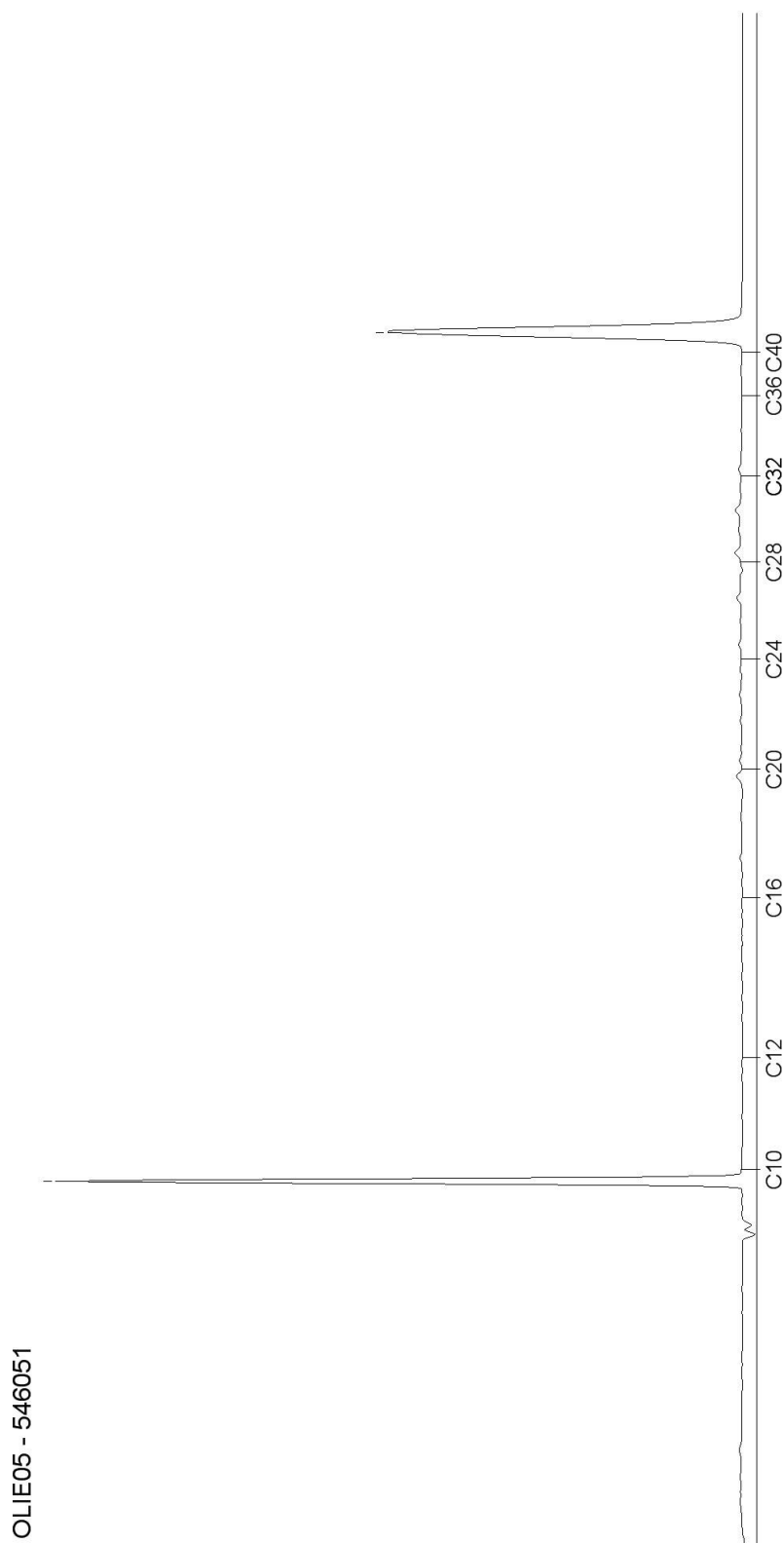


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 578804, Analysis No. 546051, created at 15.04.2016 07:38:23

Monsteromschrijving: MM01 01 (0-50) 02 (0-15) 08 (0-50) 10 (55-90)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

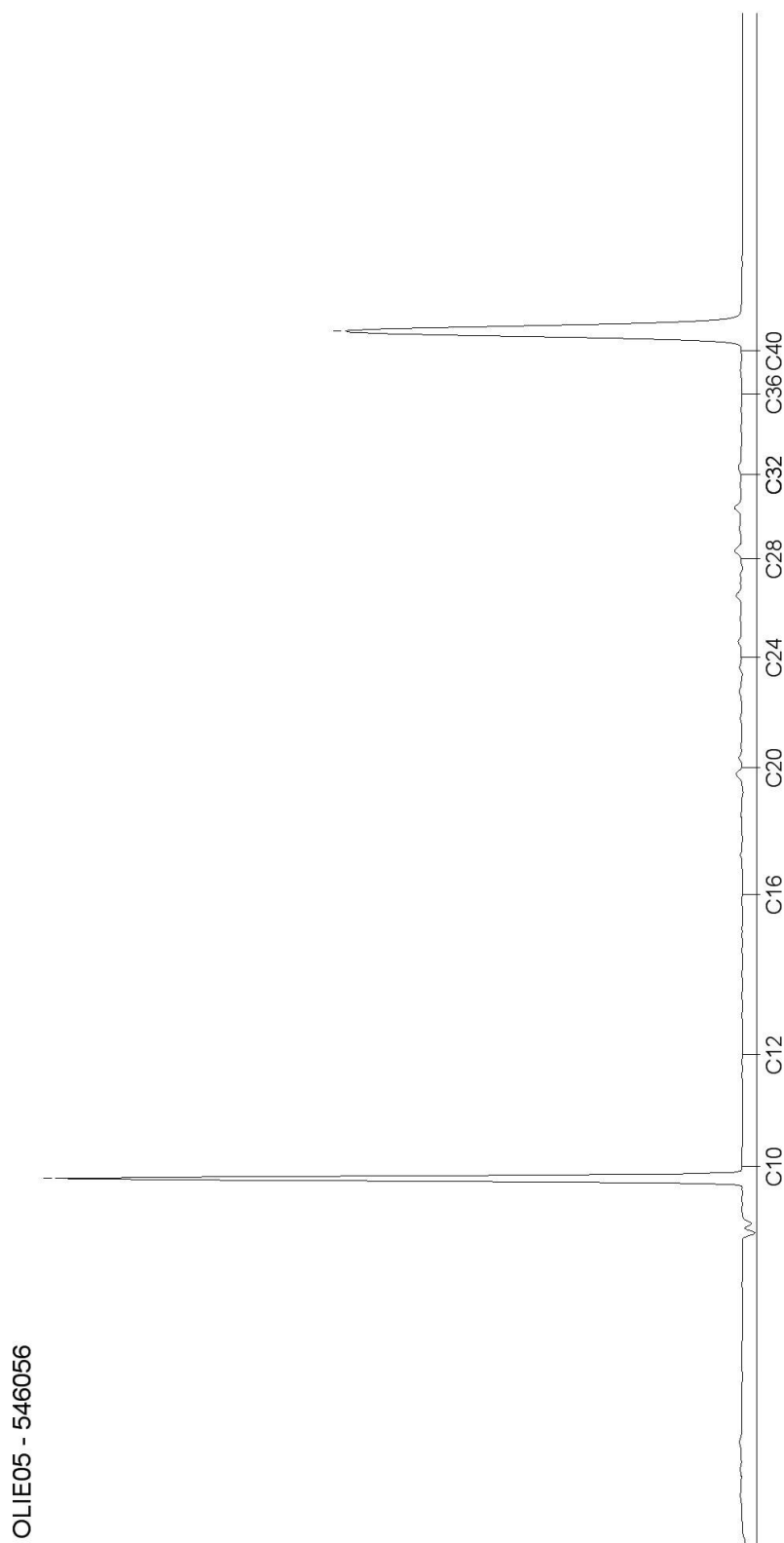


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 578804, Analysis No. 546056, created at 15.04.2016 07:38:23

Monsteromschrijving: MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-25)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

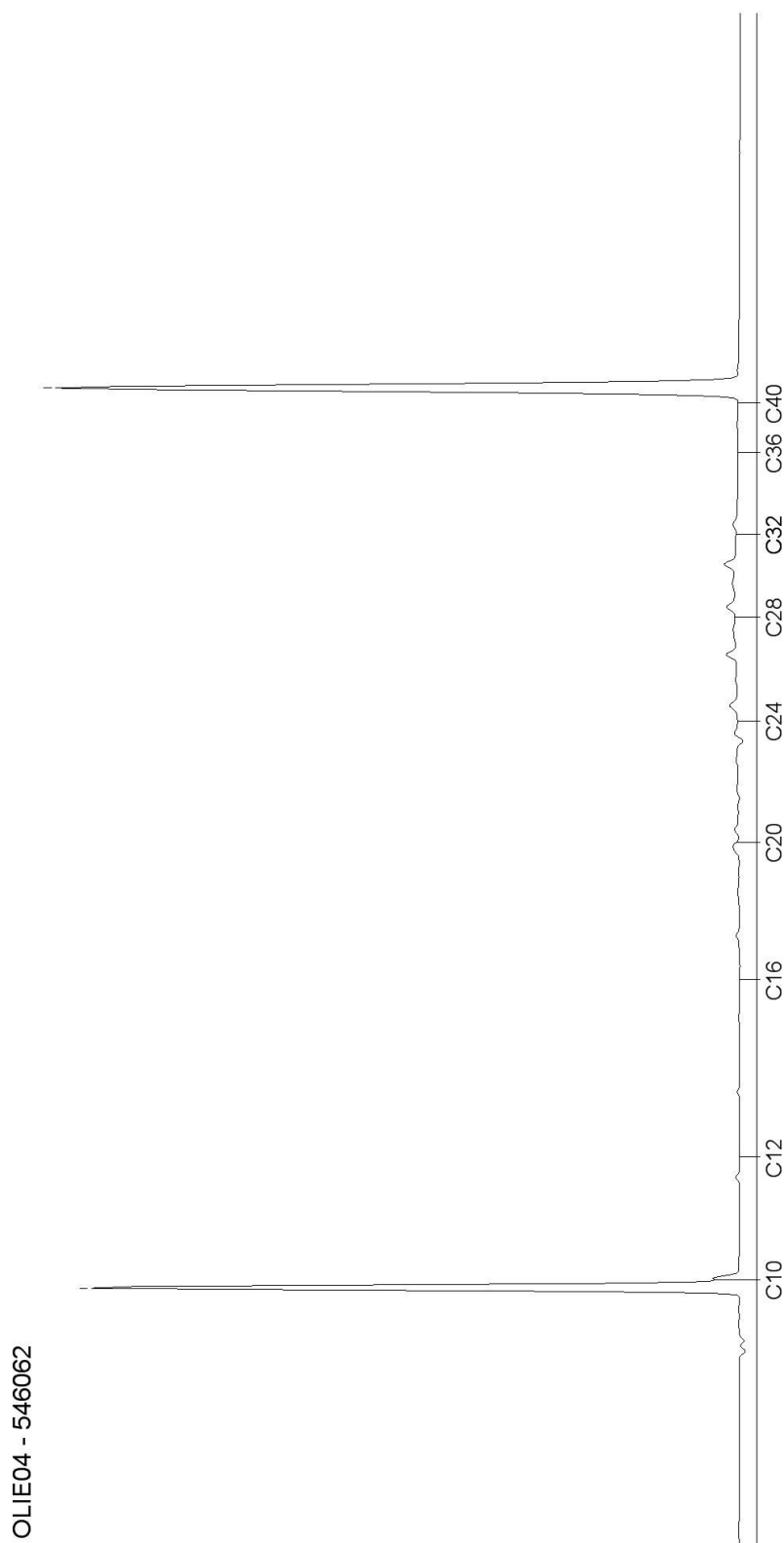


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 578804, Analysis No. 546062, created at 15.04.2016 08:51:08

Monsteromschrijving: MM03 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

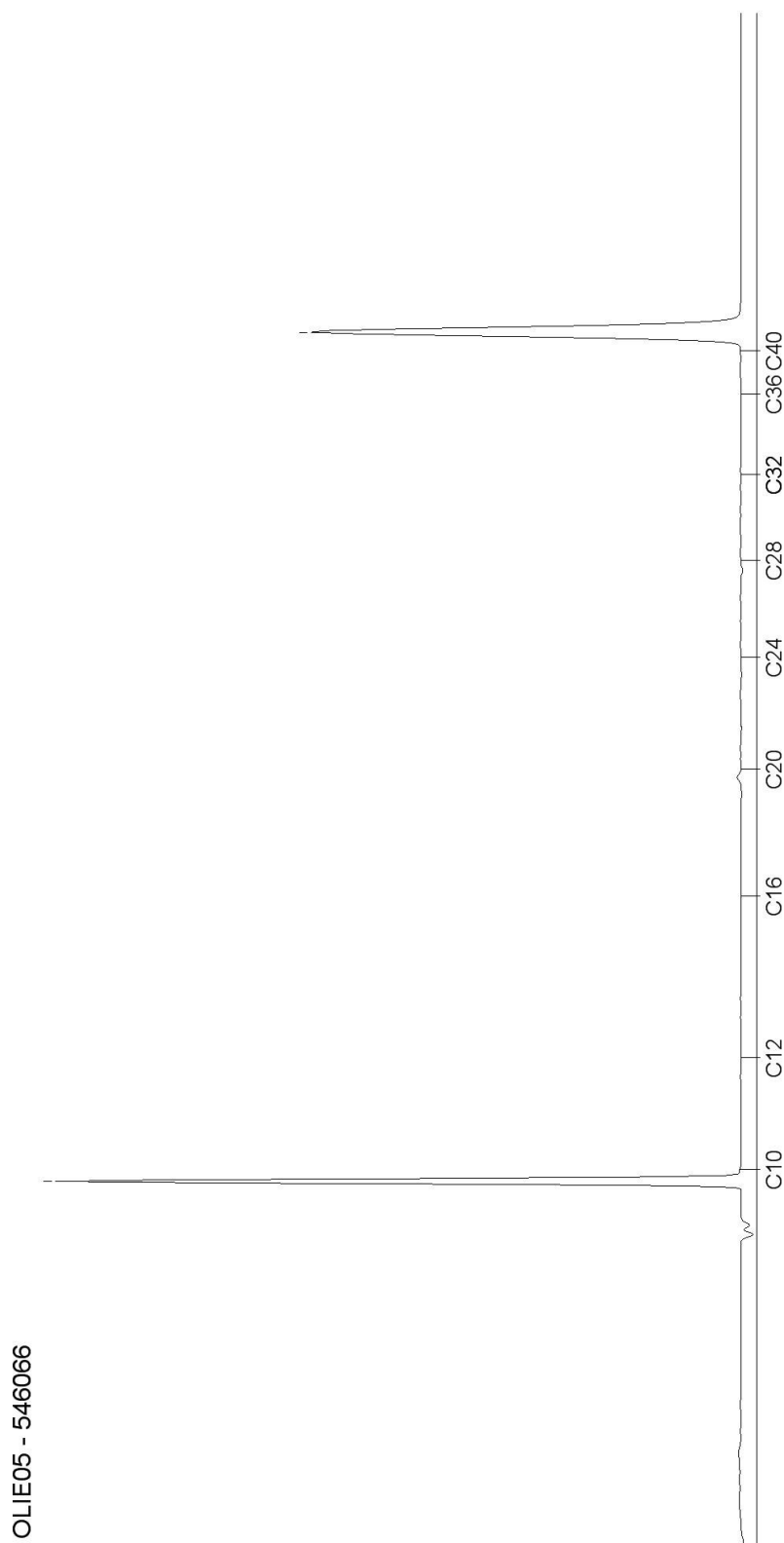


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 578804, Analysis No. 546066, created at 15.04.2016 07:38:23

Monsteromschrijving: MM04 01 (90-140) 01 (140-190) 08 (50-100) 08 (150-200) 10 (90-140) 10 (150-200)



Blad 4 van 4

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.

Francken
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	29.04.2016
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	581199 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581199 / 2 Water

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	1604058SF Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel
Opdrachtacceptatie	21.04.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

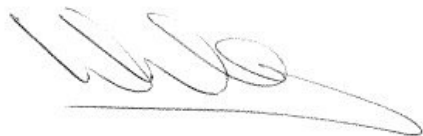
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 558624.

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 581199 / 2 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
558624	01-1-1 01 (300-400)	21.04.2016	

Eenheid 558624 / 2
01-1-1 01 (300-400)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	46
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Chroom (Cr)	µg/l	2,2
Kobalt (Co)	µg/l	5,5
Koper (Cu)	µg/l	7,7
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	16
Zink (Zn)	µg/l	17

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 581199 / 2 Water

Eenheid 558624 / 2
01-1-1 01 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Toelichting

2e Versie: Chroom toegevoegd.

Begin van de analyses: 21.04.2016

Einde van de analyses: 26.04.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 581199 / 2 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Chroom (Cr) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)
Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen
Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) 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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.

Chromatogram for Order No. 581199, Analysis No. 558624, created at 26.04.2016 08:10:19

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (300-400)



BIJLAGE 6: TOETSINGSTABELLEN GROND



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	578804
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	1604058SF Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	12.04.2016
Rapportagedatum	19.04.2016
CRM	Dhr. Wouter Wanders



Monster	
Analysenummer	546051
Monsteromschrijving	MM01 01 (0-50) 02 (0-15) 08 (0-50) 10 (55-90)
Datum monstername	11.04.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,09	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	75	mg/kg Ds	165	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,043	> AW en <= T
Chroom (Cr)	< 10	mg/kg Ds	12,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,5	mg/kg Ds	11,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	67	mg/kg Ds	102	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,1	> AW en <= T
Koper (Cu)	18	mg/kg Ds	34,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			1,56	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,0016	> AW en <= T



Monster	
Analysenummer	546056
Monsteromschrijving	MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-25)
Datum monstername	11.04.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,22	mg/kg Ds	0,34	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	46	mg/kg Ds	99,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	10	mg/kg Ds	17,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	4,2	mg/kg Ds	11,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	47	mg/kg Ds	70,3	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,042	> AW en <= T
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	20,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	64,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,47	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,025	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			12,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	546062
Monsteromschrijving	MM03 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
Datum monstername	11.04.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,32	mg/kg Ds	0,49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0	> AW en <= T
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	133	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	28	mg/kg Ds	51,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	5,4	mg/kg Ds	15,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	72	mg/kg Ds	108	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,12	> AW en <= T
Koper (Cu)	26	mg/kg Ds	48,9	mg/kg	Wonen	N	40	190	0,059	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	50	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,57	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,028	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	546066
Monsteromschrijving	MM04 01 (90-140) 01 (140-190) 08 (50-100) 08 (150-200) 10 (90-140) 10 (150-200)
Datum monstername	11.04.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	13	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	3,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	21,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Chroom (Cr)	20	mg/kg Ds	26,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	55	180	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	7,8	mg/kg Ds	11,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	19	mg/kg Ds	24,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,1	mg/kg Ds	7,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER



Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	581199
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	1604058SF Peperstraat 21-25 te Kaatsheuvel
Datum binnenkomst	21.04.2016
Rapportagedatum	26.04.2016
CRM	Dhr. Wouter Wanders



Monster	
Analysenummer	558624
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (300-400)
Datum monstername	21.04.2016
Monstercategorie	Water
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	5,5	µg/l	5,5	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	46	µg/l	46	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	625	-1	<= SW
Zink (Zn)	17	µg/l	17	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	16	µg/l	16	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,017	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	7,7	µg/l	7,7	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Chroom (Cr)	2,2	µg/l	2,2	ug/l	> Streefwaarde	N	1	30	0,041	> SW en <= T
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'



Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
$0 < \text{Index} < 0,5$	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
$0,5 < \text{Index} < 1$	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden