

RAPPORT

Nader bodemonderzoek Zandumerweg 13 te Niekerk

Opdrachtgever : Pomosa B.V
Bovendijk 16
3648 NM WILNIS

Projectnummer : 19KL222

Datum : 6 augustus 2019

Auteur : J. Riemersma

Paraaf : 

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging onderzoekslocatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	6
2.5. Bodemonderzoek	6
2.6. Bodemkwaliteitskaart	6
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.8. Financieel/juridisch	7
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	7
2.10. Onderzoekshypothese	7
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
4. BODEMGEGEVENS	9
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	9
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	10
5.1. Meetgegevens grondwater	10
5.2. Toetsingskader	11
5.3. Analyseresultaten	12
5.4. Toelichting analyseresultaten	13
6. VERONTREINGINGSSITUATIE	14
6.1. PAK ter plaatse van peilbuis 02 (17KL394)	14
6.2. Minerale olie ter plaatse van boring 18 (17KL394)	14
6.3. Datum veroorzaking en omvangscriteria	14
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
7.1. Samenvatting	15
7.2. Conclusies en aanbevelingen	15
7.3. Slotopmerking	16

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamenpunten
6	Foto's
7	Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW400

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Pomosa B.V. is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandumerweg 13 te Niekerk.

De aanleiding tot het nader bodemonderzoek vormen de resultaten van het door Klijn Bodemonderzoek B.V. in december 2017 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek met kenmerk 17KL394. Uit het rapport is gebleken dat ter plaatse van peilbuis 2 een sterk gehalte aan PAK is aangetoond. Ter plaatse van boring 18 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De verontreinigen zijn nog niet in horizontale en/of verticale richting afgeperkt.

Het doel van het nader onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in de ernst, de mate en de omvang van de aangetroffen verontreinigen.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- | | |
|--|----------------|
| • vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • onderzoeksprogramma | (hoofdstuk 3); |
| • bodemgegevens | (hoofdstuk 4); |
| • metingen en chemische analyses | (hoofdstuk 5); |
| • verontreinigingssituatie | (hoofdstuk 6) |
| • samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen | (hoofdstuk 7). |

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) 'Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek' uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- o bodemonderzoek (2.5)
- o bodemkwaliteitskaart (2.6)
- o toekomstig gebruik (2.7)
- o financieel/juridisch (2.8)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- o onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 2 juli 2019);
- Informatie opdrachtgever;
- Archief Klijn bodemonderzoek B.V.;
- Internetsite Tijdreis, Historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (<https://topotijdreis.nl>);
- Internetsite basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Internetsite bodem informatie (<https://bodemloket.nl/>);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Kadastrale kaart.

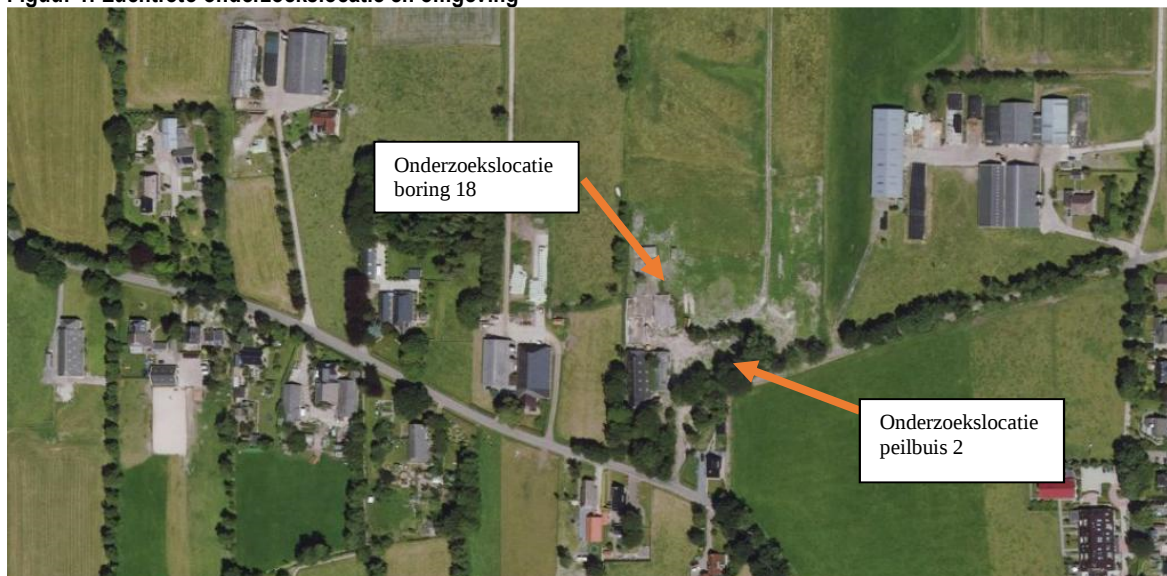
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Zandumerweg 13 te Niekerk en is kadastraal bekend als *Gemeente Oldekerk, sectie B, nrs. 292, 293 en 889*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van circa tweemaal 50 m².

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving



De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en /of weilanden (agraris gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele onderzoekslocatie van het in december 2017 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk 17KL394) aan de Zandumerweg 13 te Niekerk betreft een oppervlakte van circa 17.810 m². In het onderhavige nader bodemonderzoek betreft de oppervlakte circa tweemaal 50 m². Ter plaatse van de voormalige peilbuis 2 is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd. Ter plaatse van boring 18 is in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de tijd tussen december 2017 en de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 2 juli 2019 is het terrein opgeruimd. De woning, de twee stallen en enkele agrarische opstallen zijn gesloopt. Net als de in het verleden aanwezige betonverharding en mestopslag. Volgens de opdrachtgever is er ten tijde van het opruimen de locatie nagenoeg geheel geëgaliseerd. Dit heeft vooral plaats gevonden op de locatie waar de woning en stallen (op fundering) hebben gestaan. Gezien het feit dat bij peilbuis 2 geen bebouwing aanwezig was en ter plaatse van boring 18 een agrarische opstal aanwezig was zonder fundering, hebben volgens de opdrachtgever, de werkzaamheden geen invloed gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeklocaties

Bekend is, dat op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is geweest. Exacte installatiedatum van de bovengrondse tank is niet bekend. Wel is bekend dat de tank in oktober 2015, onder KIWA certificaat nummer 150900908.02 is gesaneerd. Tijdens de sanering heeft er door Wenau Transport en Cleaning B.V. een organoleptische onderzoek plaats gevonden.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725 is gebleken dat over het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: landbouwgrond
- Oostzijde: landbouwgrond
- Zuidzijde: openbare weg (Zandumerweg)
- Westzijde: Woning

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is informatie bekend met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Op de locatie is in december 2017 door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 17KL394.

Gebleken is dat ter plaatse het onverdachte terreindeel in de boringen 2, 7, 18, 23, 31, 33 en 34 puinsporen tot een sterke puin bijmenging zijn waargenomen. In de ondergrond (bodemlaag 0,50 tot 1,00 m-mv) van boring 7 is een matige puin bijmenging waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond, naast licht verhoogde gehalten aan kobalt, lood, zink, PAK en minerale olie. Plaatselijk (boringen 2 en 18) zijn respectievelijk sterk verhoogde gehalten aan PAK (54,8 mg/kg ds.) en minerale olie (83.000 mg/kg ds.) aangetoond. Analytisch zijn in de ondergrond, dieper dan 1,0 m-mv, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, koper, lood, molybdeen, zink, minerale olie en naftaleen geconstateerd.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is in de ondergrond (bodemlaag 0,50 tot 1,00 m-mv) van boring 102 en 104 is een lichte puin bijmenging waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan minerale olie, naftaleen en toluen geconstateerd.

De conclusie en aanbevelingen luidde als volgt: gezien het feit dat de sterke verhogingen aan PAK (boring 2) en minerale olie (boring 18) niet in horizontale en verticale richtingen zijn afgeperkt, dient formeel een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Met onderhavige onderzoeksresultaten kan geen omvang van de aanwezige sterke verontreiniging met PAK en minerale olie in de bodem worden vastgesteld.

De huidige onderzoeksresultaten kunnen een belemmering vormen ten aanzien van een voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek uit te laten voeren waarbij de aard en omvang van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie worden vastgesteld.

Op verzoek van de opdrachtgever is er voor gekozen om in onderhavig nader onderzoek geen analyses te verrichten naar het gehalte aan asbest in de grond.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt binnen zone 1 van de Regionale Bodemkwaliteitskaart van de Provincie Groningen. In deze zone worden in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen (klasse AW2000). De ondergrond (0,5-2,5 m-mv) ligt in zone 5 van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone worden licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond (klasse AW2000). Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen worden verwacht.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om nieuwbouw te realiseren.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

diepte m-mv	textuur	Doorlatendheid	formatie
0 - 3	ZAND (middel fijn t/m uiterst fijn)	Goed	formatie van Twente
3 - 50	ZAND (middel fijn t/m uiterst fijn)	Goed	formatie van Peelo
50+	ZAND (middel fijn t/m uiterst fijn)	Goed	formatie van Urk

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 1,5 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is vermoedelijk in noordoostelijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in noordoostelijke richting.

De locatie ligt buiten een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied ligt op circa 15 kilometer afstand (grondwaterbeschermingsgebied Nietap).

2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. Ter plaatse van peilbuis 2 uit 17KL394 (PAK);
2. Ter plaatse van boring 18 uit 17KL394 (minerale olie).

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NTA 5755 *nader bodemonderzoek*. Voor de bepaling van de boorstrategie is tevens het protocol nader onderzoek deel 1 gebruikt.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ²⁾
Peilbuis 2 (17KL394) 201 t/m 205	50	4 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv	4 x bovengrond PAK 1 x ondergrond PAK	n.v.t.
Boring 18 (17KL394) 301 t/m 305	50	4 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis	4 x bovengrond vluchtige aromaten en minerale 1 x ondergrond vluchtige aromaten en minerale	1 x minerale olie en vluchtige aromaten

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en styreen) ; minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvormingen

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 2 juli 2019 een veldonderzoek uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal geconstateerd. De overige veldwaarnemingen zijn samengevat in tabel 3. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3: Veldwaarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Waarneming
302	0,0-0,5	zwak puin
303	0,0-0,5	zwak puin
304	0,0-0,5	zwak puin
305	0,0-0,5	zwak puin

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boring	Diepte (m-mv)	Opmerking
Peilbuis 2 (17KL394)			
M1	201	0,5-1,0	-
M2	202	0,0-0,5	-
M3	203	0,0-0,5	-
M4	204	0,0-0,5	-
M5	205	0,0-0,5	-
Boring 18 (17KL394)			
M6	301	0,5-1,0	
M7	302	0,0-0,5	zwak puin
M8	303	0,0-0,5	zwak puin
M9	304	0,0-0,5	zwak puin
M10	305	0,0-0,5	zwak puin

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 5. De watermonstername is op 10 juli 2019 uitgevoerd door J.A. Post (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 5: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Waterstand	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	Troebelheid NTU	Afgepompt liter	Toestroming	Monster belucht?
	m-mv	m-mv						
Boring 18 (17KL394)								
301	2,50-3,50	1,90	7,1	260	12,82	6,0	goed	nee

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

In het grondwater is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index** = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

5.3. Analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In de tabellen 6 en 7 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
Peilbuis 2 (17KL394)								
M1 (0,5-1,0) Samenstelling: 201	PAK som 10		0,35	1,5	40	-1	<= AW	<= AW
M2 (0,0-0,5) Samenstelling: 202	PAK som 10		0,39	1,5	40	-1	<= AW	<= AW
M3 (0,0-0,5) Samenstelling: 203	PAK som 10		0,43	1,5	40	-1	<= AW	<= AW
M4 (0,0-0,5) Samenstelling: 204	PAK som 10		0,6	1,5	40	-1	<= AW	<= AW
M5 (0,0-0,5) Samenstelling: 205	PAK som 10		0,52	1,5	40	-1	<= AW	<= AW
Boring 18 (17KL394)								
M6 (0,5-1,0) Samenstelling: 301	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	170 -	298 -	190 -	5000 -	0,022 -	> AW en <= T <= AW	Industrie <= AW
M7 (0,0-0,5) Samenstelling: 302	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	120 -	211 -	190 -	5000 -	0,0044 -	> AW en <= T <= AW	Industrie <= AW
M8 (0,0-0,5) Samenstelling: 303	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	420 -	609 -	190 -	5000 -	0,087 -	> AW en <= T <= AW	Niet toepasbaar <= AW
M9 (0,0-0,5) Samenstelling: 304	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	150 -	268 -	190 -	5000 -	0,016 -	> AW en <= T <= AW	Industrie <= AW
M10 (0,0-0,5) Samenstelling: 305	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	< 35 -	54,4 -	190 -	5000 -	-1 -	<= AW <= AW	<= AW <= AW

AW

I

GSSD

T-index

Toets oordeel

Toetsing BBK

Index < 0

0 < Index < 0,5

0,5 < Index < 1

Index > 1

-

Achtergrondwaarde

Interventiewaarde

Gestandaardiseerde meetwaarde

Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde

Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit

Gstandaard < AW

Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T

Gstandaard ligt tussen de oude T en I

I overschreden

Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden

Tabel 7: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
Boring 18 (17KL394)							
Peilbuis 301	som xyleen-isomeren	-	0,35	0,2	70	0,0021	> SW en <= T
Filterstelling: 2,50-3,50 m-mv	Overige parameters vluchtige aromaten	-	-	-	-	-	<= SW
	Minerale olie C10-C40	< 50	35	50	600	-1	<= SW

SW Streefwaarde

I Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerde meetwaarde

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'

Index < 0 Gstandaard < SW

0 < Index < 0,5 Gstandaard ligt tussen de SW en de oude T

0,5 < Index < 1 Gstandaard ligt tussen de oude T en I

Index > 1 I overschreden

- Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat de grondwatermonsters van peilbuis 301 ten behoeve voor de analyse op vluchtige aromaten, in afwijking met SIKB protocol 2002, de conserveringstermijn heeft overschreden. Dit aangezien de opdracht voor het analyseren op het gehalte vluchtige aromaten later is ingezet. Echter gezien het feit dat de grondwatermonsters al op het laboratorium aanwezig waren en gekoeld opslagen zijn, kunnen de gemeten resultaten als representatief worden beschouwd.

5.4. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Ter plaatse van Peilbuis 2 (17KL394)

In monster M1 (boring 201: 0,5-1,0 m-mv) zijn geen gehalten verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In monsters M2 t/m M5 (boringen 202 t/m 205: 0,0-0,5) zijn geen gehalten verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Ter plaatse van boring 18 (17KL394)

In monster M6 (boring 301: 0,5-1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden

In monsters M7 t/m M9 (boringen 302 t/m 304: 0,0-0,5 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In monster M10 (boring 305: 0,0-0,5 m-mv) zijn geen gehalten verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan som xyleen-isomeren aangetoond.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. VERONTREINGINGSSITUATIE

Aan de hand van de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek en het voorgaand verkennend bodemonderzoek van Klijn Bodemonderzoek B.V. uit december 2017 met kenmerk 17KL394 is de actuele verontreinigingsgraad van de actuele verontreiniging van PAK ter plaatse van peilbuis 2 en minerale olie ter plaatse van boring 18 in beeld gebracht.

6.1. PAK ter plaatse van peilbuis 02 (17KL394)

Ter plaatse van peilbuis 2 is in het voorgaand verkennend bodemonderzoek met kenmerk 17KL394 in het traject van 0,0-0,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte met PAK aangetoond. In de bodemlaag 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 201 (op locatie van de peilbuis) is **geen** verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv van de omliggende boringen (202 t/m 205) zijn geen verhoogde gehalten aan PAK in de bodem aangetoond.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging met PAK ter plaatse van peilbuis 2 (17KL394) in horizontale en verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv ter plaatse van peilbuis 2 op de onderzoekslocatie wordt geschat op circa 6 m³.

6.2. Minerale olie ter plaatse van boring 18 (17KL394)

Ter plaatse van boring 18 is in het voorgaand verkennend bodemonderzoek met kenmerk 17KL394 in het traject van 0,0-0,5 m-mv een sterk verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. In de bodemlaag 0,5-1,0 m-mv ter plaatse van boring 301 (op locatie van boring 18) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv van de omliggende boringen (302 t/m 304) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie in de bodem aangetoond. Ter plaatse van boring 305 (0,0-0,5 m-mv) is **geen** verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 18 (17KL394) in horizontale en verticale richting tot onder de interventiewaarde afgeperkt. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in de bodemlaag 0,0-0,5 m-mv ter plaatse van boring 18 op de onderzoekslocatie wordt geschat op circa 10 m³.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 301, is enkele een licht verhoogd gehalten aan som xyleen-isomeren aangetoond. Hierop kan worden geconcludeerd dat het grondwater, niet sterk is verontreinigd en hier dus geen aanvullend onderzoek dient plaats te vinden.

6.3. Datum veroorzaking en omvangscriteria

Gezien het feit dat de eerste activiteiten op het perceel sinds 1900 worden uitgevoerd kan mogelijk worden geconcludeerd, dat de aangetoonde sterke verontreinigen met PAK ter plaatse van peilbuis 2 uit 17KL394 en minerale olie ter plaatse van boring 18 uit 17KL394, vermoedelijk zijn ontstaan voor 1987. Echter kan op basis van de verkregen informatie de exacte datum van de oorzaak niet worden vastgesteld.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1. Samenvatting

In opdracht van Pomosa B.V. is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zandumerweg 13 te Niekerk. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Ter plaatse van Peilbuis 2 (17KL394)

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmonster M1 (0,5-1,0 m-mv) geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmonster M2 t/m M5 (0,0-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten geconstateerd.

Ter plaatse van boring 18 (17KL394)

- Zintuiglijk is er ter plaatse van boringen 302, 303, 304 en 305 een zwakke bijmenging met puin aangetroffen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch is in grondmonster M6 (0,5-1,0 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in grondmonster M7 t/m M9 (0,0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch is in grondmonster M10 (0,0-0,5 m-mv) geen verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301 een licht verhoogd gehalte aan som xyleen-isomeren geconstateerd.

7.2. Conclusies en aanbevelingen

Ter plaatse van Peilbuis 2 (17KL394)

Het geconstateerde verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond ter plaatse van peilbuis 2 (verkennd bodemonderzoek 17KL394) ligt boven de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde.

Uit onderhavig nader onderzoek is gebleken dat de omvang van de sterke verontreiniging beperkt van omvang is (circa 6 m³) en zich bevindt in de bovengrond ter plaatse van peilbuis 2 (bodemplaat 0,0-0,5 m-mv). Gezien het feit dat de omvang van de sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m³, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van boring 18 (17KL394)

Het geconstateerde verhoogde gehalte aan minerale olie in de bovengrond ter plaatse van boring 18 (verkennd bodemonderzoek 17KL394) ligt boven de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde.

Uit onderhavig nader onderzoek is gebleken dat de omvang van de sterke verontreiniging beperkt van omvang is (circa 10 m³) en zich bevindt in de bovengrond ter plaatse van boring 18 (bodemplaat 0,0-0,5 m-mv). Gezien het feit dat de omvang van de sterk verontreinigde grond kleiner is dan 25 m³, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De in onderhavig onderzoek aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk ontstaan voor 1987 en vallen in het kader van de Wet Bodembescherming niet onder de zorgplicht. Bodemverontreiniging die voor 1987 is ontstaan, hoeft alleen te worden gesaneerd indien sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en/of 100 m³ sterk verontreinigd grondwater.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein. Indien er in de toekomst een omgevingsvergunning zal worden aangevraagd of civiele werkzaamheden zullen worden uitgevoerd ter plaatse van de sterke verontreiniging van peilbuis 2 (PAK) of boring 18 (minerale olie) dient er rekening te worden gehouden met eventuele extra kosten voor het saneren (verwijderen) van de aanwezige sterke grondverontreiniging met PAK (peilbuis 2) en minerale olie (boring 18). Eventuele saneringswerkzaamheden dienen echter te worden gemeld, door het indienen van een plan van aanpak, bij het bevoegd gezag alvorens deze worden uitgevoerd.

Bij het uitvoeren van de civiele werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de voorlopige veiligheidsklasse welke conform CROW 400 (ingangsdatum 1 januari 2019) kan worden bepaald. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is met behulp van het CROW, publicatie 400 een berekening uitgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat de grond in de voor het gehalte aan minerale olie valt in de veiligheidsklasse 'rood vluchtig'. Het verkregen rapport is via de rekentool van het CROW is bijgevoegd in bijlage 7.

Asbest

Gezien de aanwezigheid van puin in de grond dient de locatie formeel gezien als asbestverdacht te worden beschouwd (uitspraak Raad van State ECLI:NL:RVS:2016:3064) en dient er een asbestonderzoek conform NEN5707 te worden uitgevoerd. Echter, op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en het feit dat er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, wordt niet verwacht dat er sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Op verzoek van de opdrachtgever is tijdens onderhavige rapportage geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd. Indien hierover toch meer zekerheid gewenst of vereist is, wordt geadviseerd een asbestonderzoek conform NEN5707 uit te laten voeren.

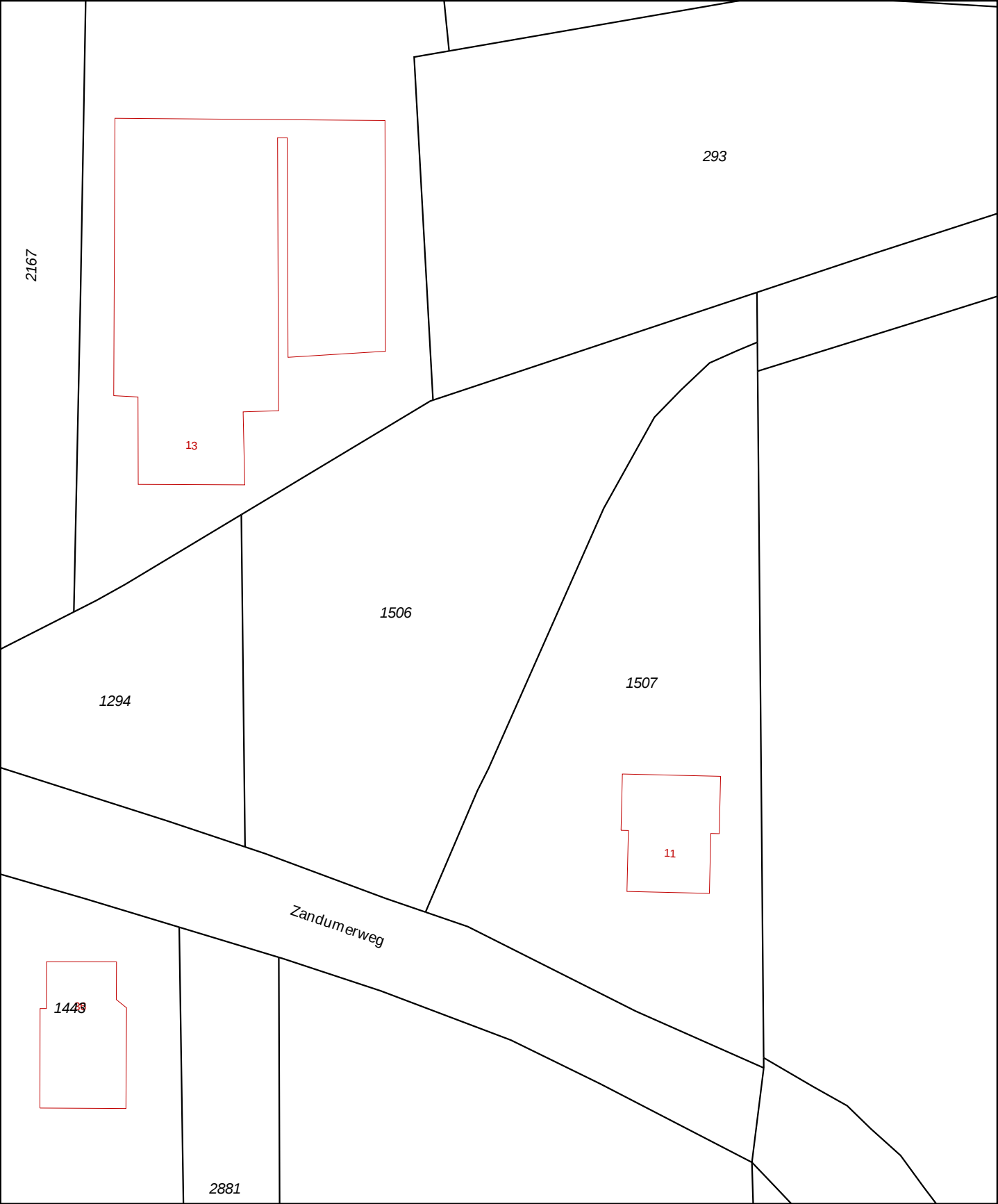
7.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 november 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

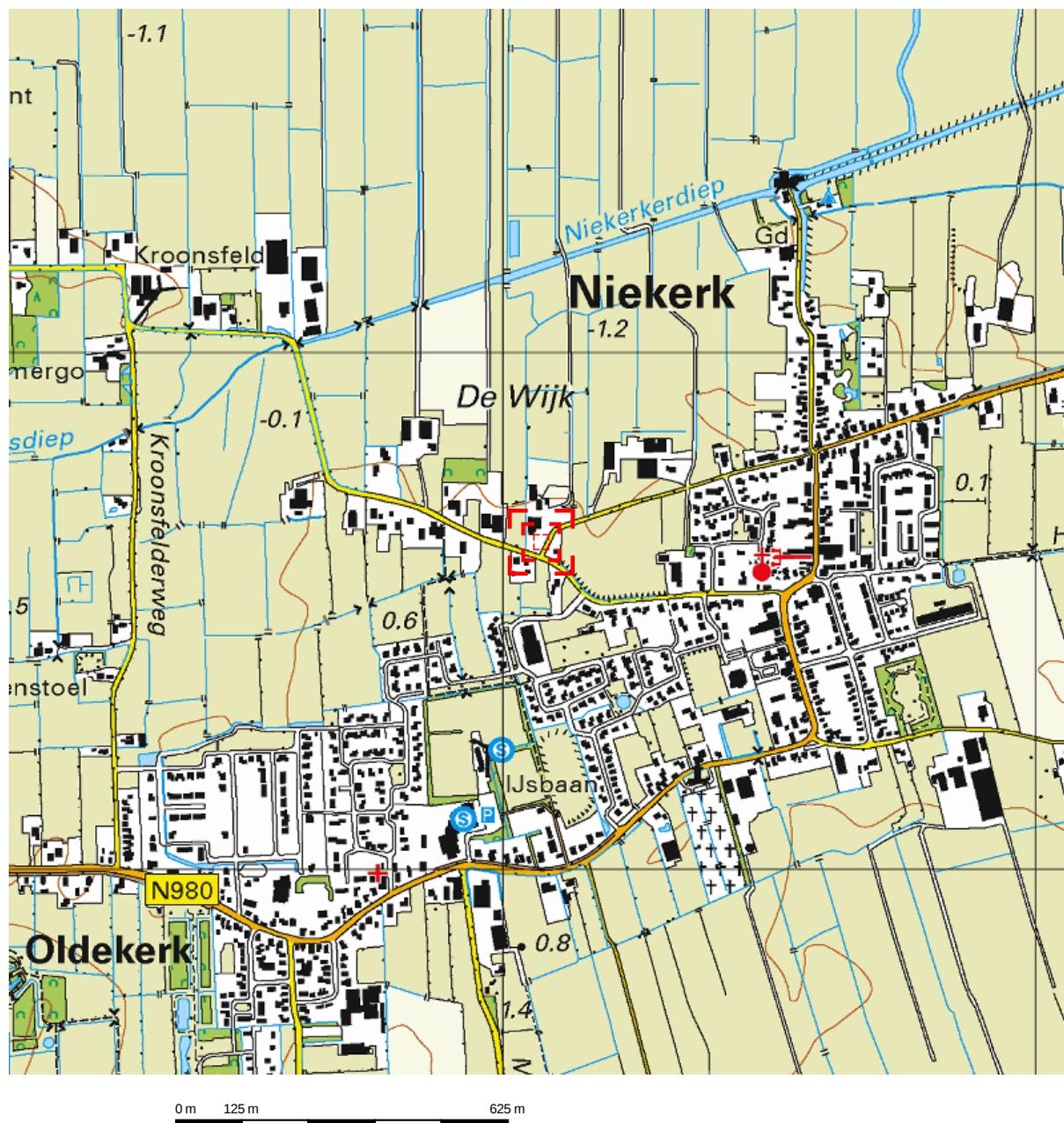
OLDEKERK

B

1506

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

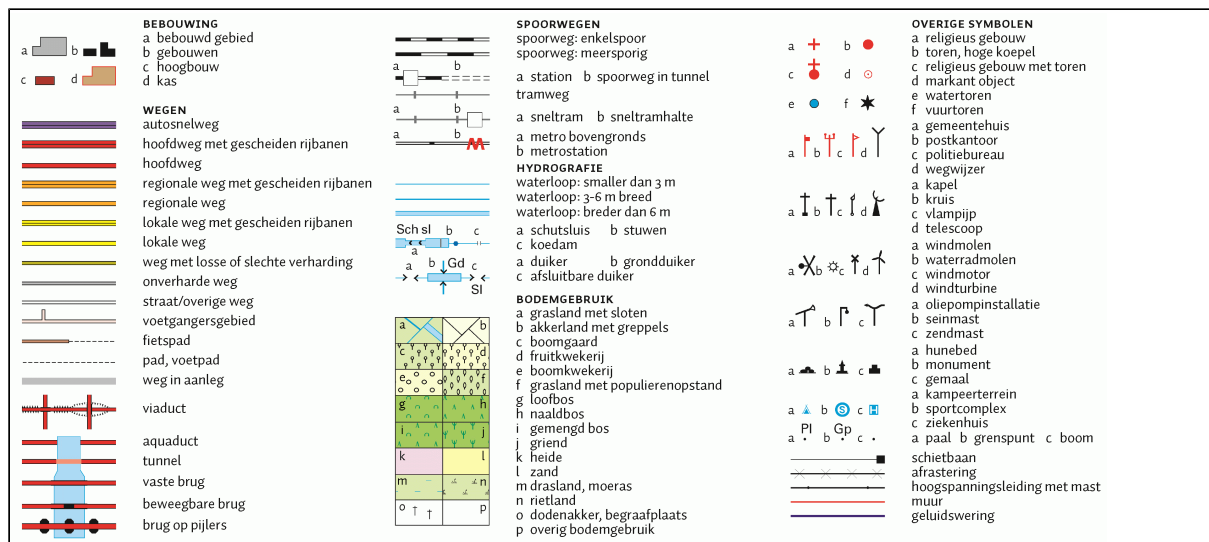
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



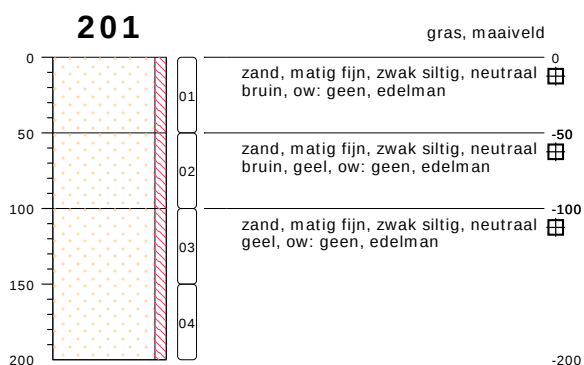
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OLDEKERK B 1506
Zandumerweg , NIEKERK GROOTEGAST
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2: Boorprofielen en legenda



type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219124.03**
y **582680.05**



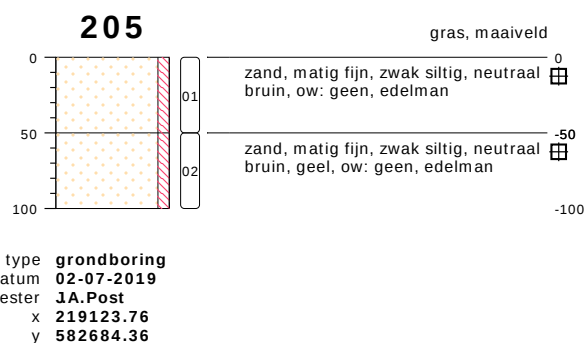
type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219127.70**
y **582680.16**



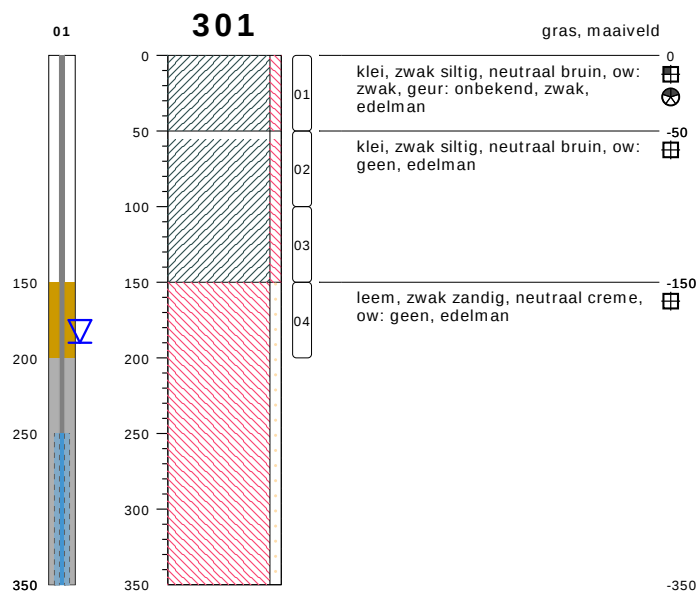
type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219124.24**
y **582676.27**



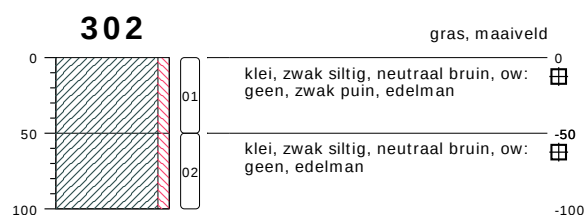
type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219120.04**
y **582679.95**



type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219123.76**
y **582684.36**



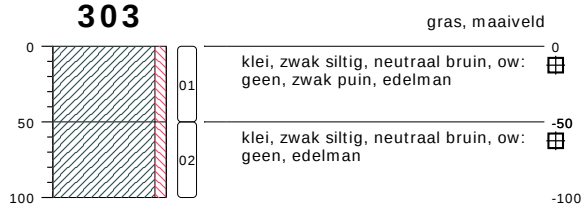
type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219062.34**
y **582719.43**



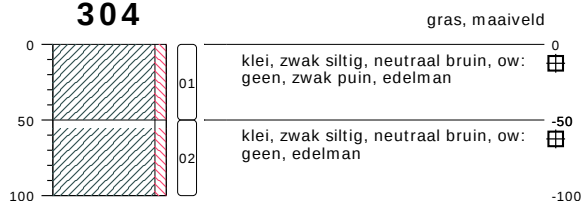
type **grondboring**
datum **02-07-2019**
boormeester **JA.Post**
x **219066.22**
y **582719.22**

bodemprofielen schaal 1:50

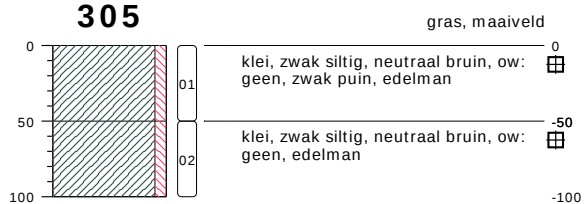
onderzoek **Zandumerweg 13 te Niekerk**
projectcode **19KL222**
datum **06-08-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**

303

type **grondboring**
 datum **02-07-2019**
 boormeester **J.A.Post**
 x **219062.34**
 y **582714.70**

304

type **grondboring**
 datum **02-07-2019**
 boormeester **J.A.Post**
 x **219058.03**
 y **582718.27**

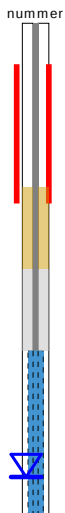
305

type **grondboring**
 datum **02-07-2019**
 boormeester **J.A.Post**
 x **219062.50**
 y **582721.53**

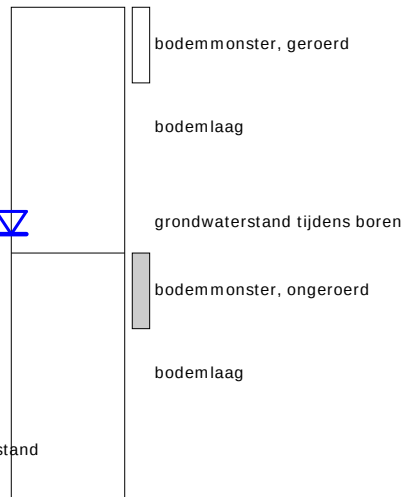
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Zandumerweg 13 te Niekerk**
 projectcode **19KL222**
 datum **06-08-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 3**

PEILBUIS



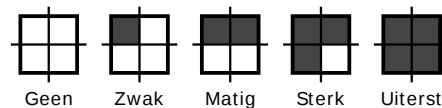
BORING



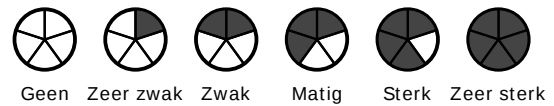
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



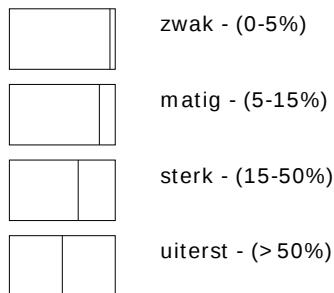
GEUR INTENISTEIT



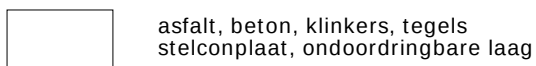
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



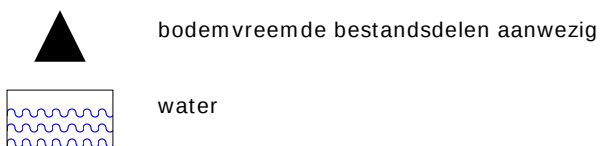
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 3: Analyserapporten

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.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.07.2019
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 866054

ANALYSERAPPORT

Opdracht 866054 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 19KL222 Zandumerweg 13 te Niekerk
Opdrachtacceptatie 02.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 866054 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
291646	02.07.2019	M1, 201: 50-100
291647	02.07.2019	M2, 202: 0-50
291648	02.07.2019	M3, 203: 0-50
291649	02.07.2019	M4, 204: 0-50
291650	02.07.2019	M5, 205: 0-50

Eenheid	291646	291647	291648	291649	291650
	M1, 201: 50-100	M2, 202: 0-50	M3, 203: 0-50	M4, 204: 0-50	M5, 205: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	92,2	84,9	90,7	86,8	83,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,3	7,5	5,9	5,8	8,1
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	5,5 ^{xj}	4,6 ^{xj}	4,6 ^{xj}	5,4 ^{xj}
S Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,075	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,057	0,080	0,078
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,074	0,094	0,13	0,11
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,087
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,39 ^{#j}	0,43 ^{#j}	0,61 ^{#j}	0,52 ^{#j}

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Toluene	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Blad 2 van 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 866054 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
291651	02.07.2019	M6, 301: 50-100
291652	02.07.2019	M7, 302: 0-50
291653	02.07.2019	M8, 303: 0-50
291654	02.07.2019	M9, 304: 0-50
291655	02.07.2019	M10, 305: 0-50

Eenheid	291651	291652	291653	291654	291655
	M6, 301: 50-100	M7, 302: 0-50	M8, 303: 0-50	M9, 304: 0-50	M10, 305: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	76,9	90,2	79,3	80,9	82,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
S Organische stof	% Ds	5,7 ^{xj}	5,7 ^{xj}	6,9 ^{xj}	5,6 ^{xj}	4,5 ^{xj}

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Toluene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,071
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,14 ^{#j}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050	<0,050	<0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	170	120	420	150	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	41 *	<3 *	12 *	7 *	8 *
S Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	11 *	9 *	28 *	12 *	<4 *
S Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	20 *	18 *	52 *	23 *	<5 *

Blad 3 van 5

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 866054 Bodem / Eluaat

Eenheid	291646	291647	291648	291649	291650
	M1, 201: 50-100	M2, 202: 0-50	M3, 203: 0-50	M4, 204: 0-50	M5, 205: 0-50

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 4 van 5



AL-West B.V.

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

Opdracht 866054 Bodem / Eluaat

	Eenheid	291651 M6, 301: 50-100	291652 M7, 302: 0-50	291653 M8, 303: 0-50	291654 M9, 304: 0-50	291655 M10, 305: 0-50
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	28 *	26 *	100 *	30 *	7 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	38 *	39 *	130 *	41 *	11 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	24 *	20 *	79 *	24 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7 *	<5 *	20 *	8 *	<5 *

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%

Begin van de analyses: 02.07.2019

Einde van de analyses: 09.07.2019

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
 o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen
 Naftaleen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Benzo(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen
 Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

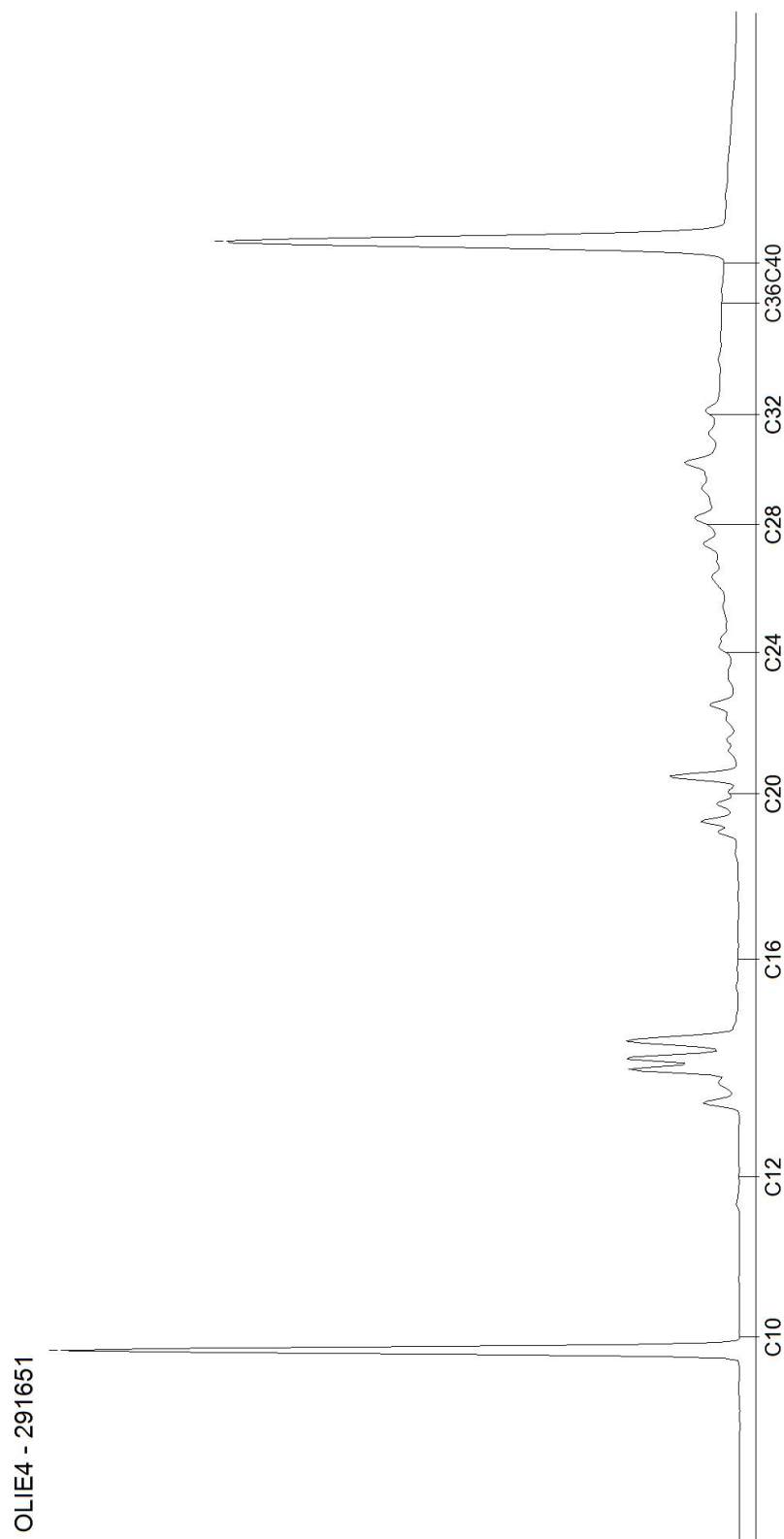
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

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. 866054, Analysis No. 291651, created at 08.07.2019 08:17:05

Monsteromschrijving: M6, 301: 50-100

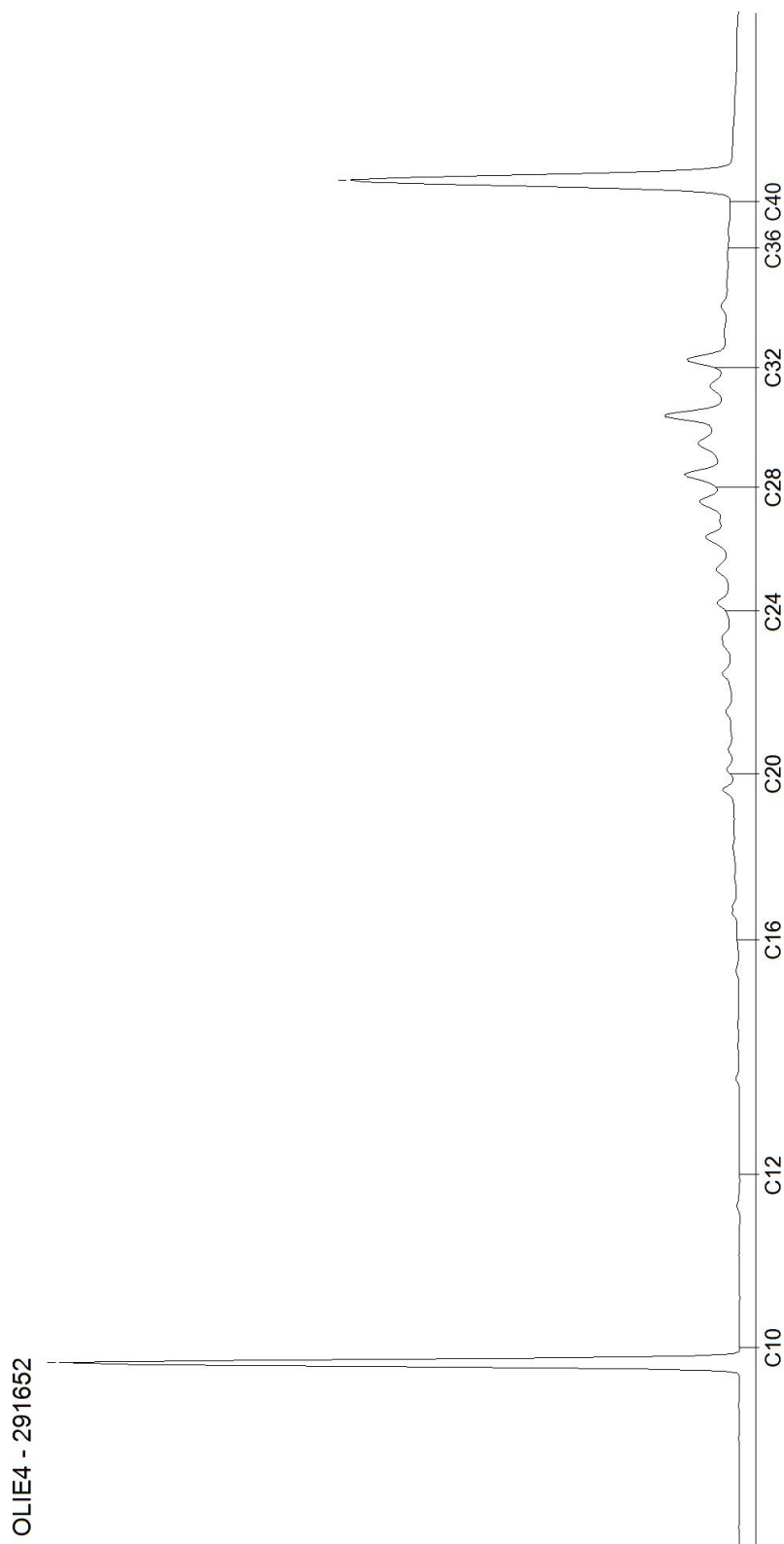


AL-West B.V.

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. 866054, Analysis No. 291652, created at 08.07.2019 08:17:05

Monsteromschrijving: M7, 302: 0-50



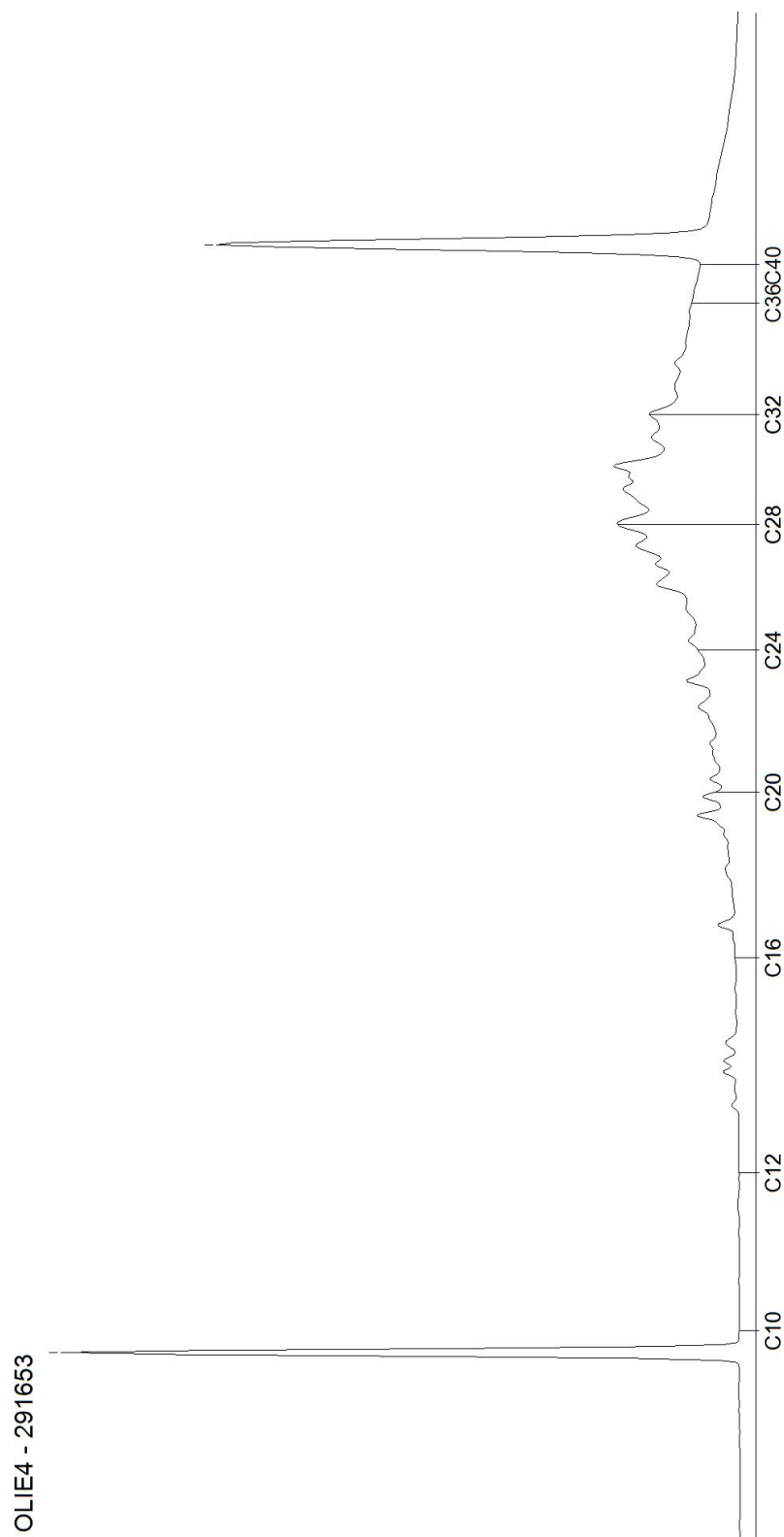
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 866054, Analysis No. 291653, created at 08.07.2019 08:17:05

Monsteromschrijving: M8, 303: 0-50



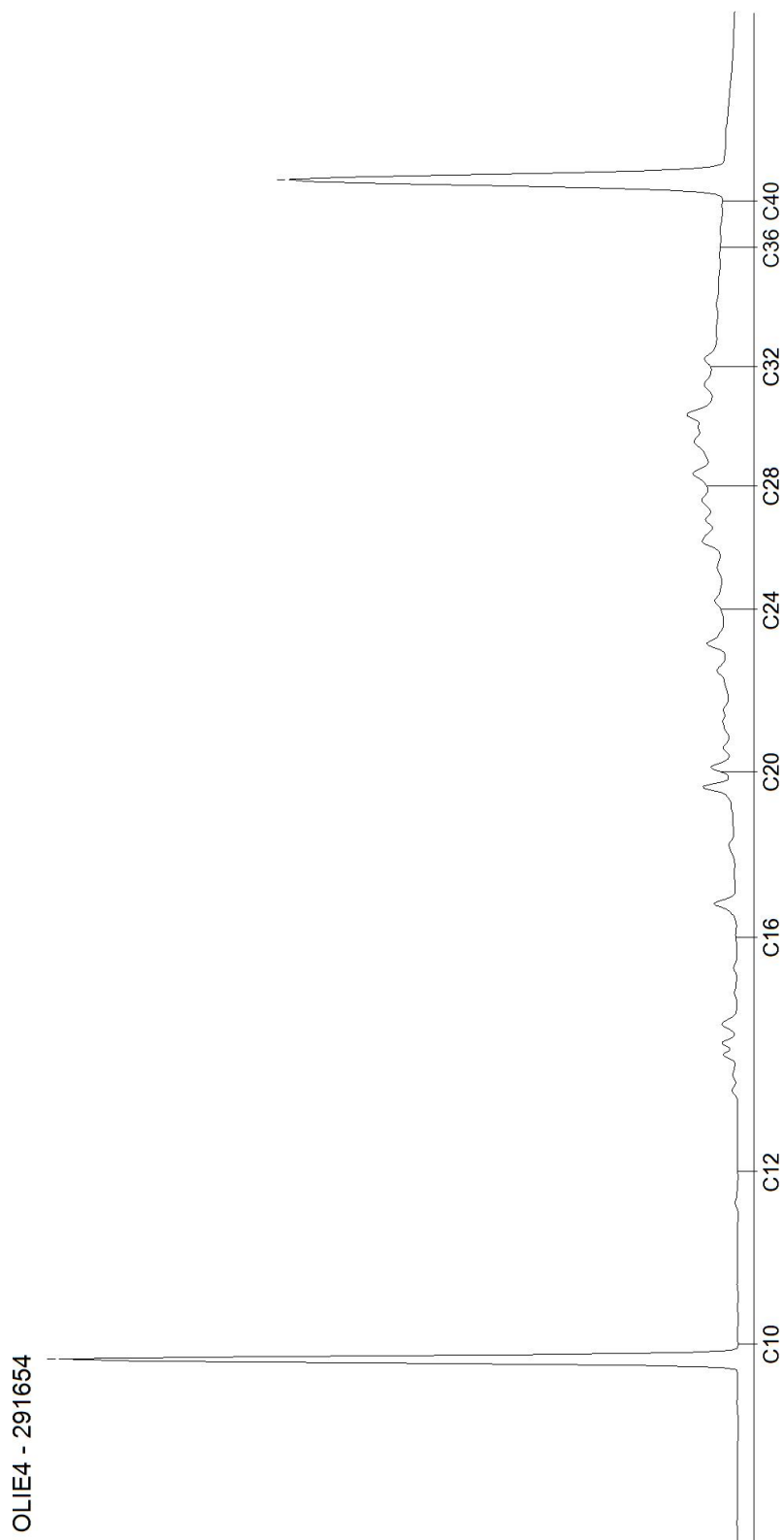
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 866054, Analysis No. 291654, created at 08.07.2019 08:17:05

Monsteromschrijving: M9, 304: 0-50



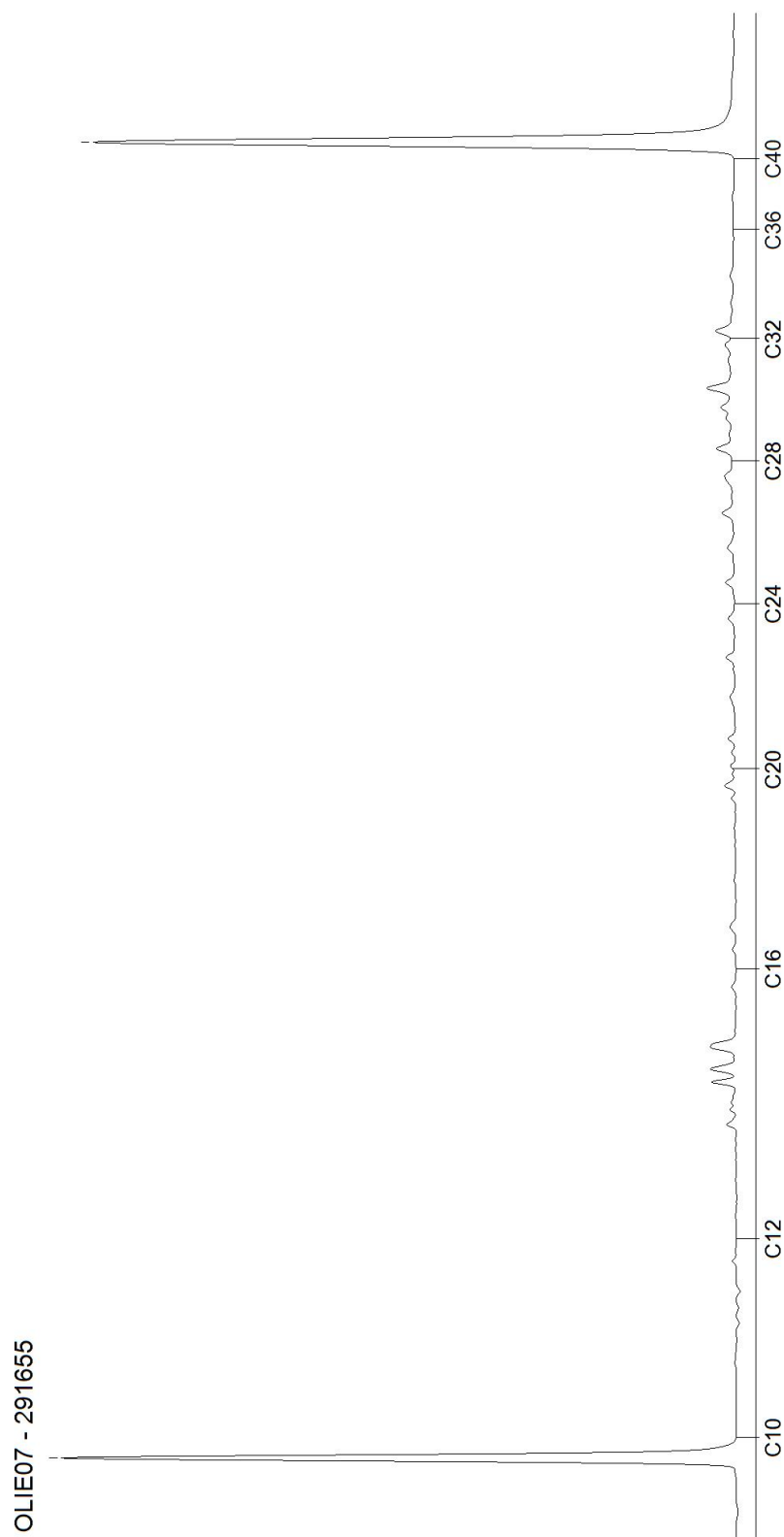
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 866054, Analysis No. 291655, created at 08.07.2019 07:24:46

Monsteromschrijving: M10, 305: 0-50



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
A.Reit
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 19.07.2019
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 869676

ANALYSERAPPORT

Opdracht 869676 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 19KL222 Zandumerweg 13 te Niekerk
Opdrachtacceptatie 16.07.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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

Opdracht 869676 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
314151	PB301, 301-01: 250-350	10.07.2019	

Eenheid **314151**
 PB301, 301-01: 250-350

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	0,23
S ortho-Xyleen	µg/l	0,12
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,35
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}

Minerale olie (AS3000)

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 16.07.2019

Einde van de analyses: 19.07.2019

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
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

Opdracht 869676 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: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen ortho-Xyleen m,p-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 869676

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Tolueen	314151
Naftaleen	314151
m,p-Xyleen	314151
Ethylbenzeen	314151
Benzeen	314151
ortho-Xyleen	314151

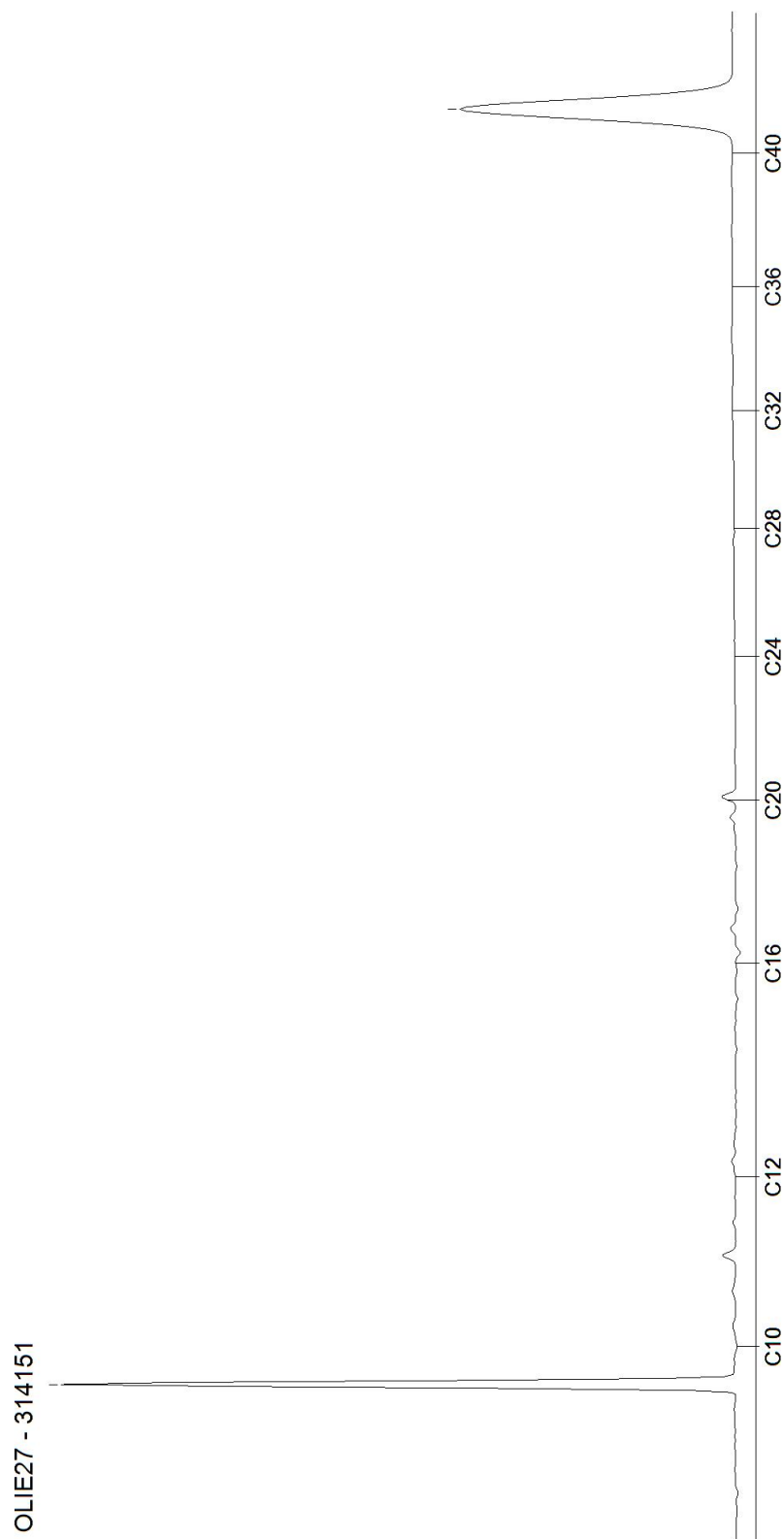
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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. 869676, Analysis No. 314151, created at 19.07.2019 09:08:41

Monsteromschrijving: PB301, 301-01: 250-350



Bijlage 4: Toetsingstabellen



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	866054
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	19KL222 Zandumerweg 13 te Niekerk
Datum binnenkomst	02.07.2019
Rapportagedatum	09.07.2019
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	291646
Monsteromschrijving	M1, 201: 50-100
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	2,3	% Ds	2,3	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	291647
Monsteromschrijving	M2, 202: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	7,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	7,5	% Ds	7,5	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,074	mg/kg Ds	0,074	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	291648
Monsteromschrijving	M3, 203: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,9	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
IJzer (Fe ₂ O ₃)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	5,9	% Ds	5,9	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,094	mg/kg Ds	0,094	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	0,057	mg/kg Ds	0,057	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	291649
Monsteromschrijving	M4, 204: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,8	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
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	5,8	% Ds	5,8	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,075	mg/kg Ds	0,075	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	0,08	mg/kg Ds	0,08	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	291650
Monsteromschrijving	M5, 205: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8,1	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
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	8,1	% Ds	8,1	%		N				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	0,087	mg/kg Ds	0,087	mg/kg		N				
Fluorantheen	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,52	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	291651
Monsteromschrijving	M6, 301: 50-100
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	123	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	61,4	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	170	mg/kg Ds	298	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,022	> AW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,68	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	41	mg/kg Ds	71,9	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	11	mg/kg Ds	19,3	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	20	mg/kg Ds	35,1	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	28	mg/kg Ds	49,1	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	38	mg/kg Ds	66,7	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	24	mg/kg Ds	42,1	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	7	mg/kg Ds	12,3	mg/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)



Monster	
Analysenummer	291652
Monsteromschrijving	M7, 302: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,061	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	123	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	61,4	ug/kg		N				
Naftaleen	0,089	mg/kg Ds	0,089	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	120	mg/kg Ds	211	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,0044	> AW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,68	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	3,68	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	9	mg/kg Ds	15,8	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	18	mg/kg Ds	31,6	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	26	mg/kg Ds	45,6	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	39	mg/kg Ds	68,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	20	mg/kg Ds	35,1	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	6,14	mg/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,089	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)



Monster	
Analysenummer	291653
Monsteromschrijving	M8, 303: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	6,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	101	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	50,7	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	420	mg/kg Ds	609	mg/kg	Niet toepasbaar	N	190	5000	0,087	> AW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,04	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	12	mg/kg Ds	17,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	28	mg/kg Ds	40,6	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	52	mg/kg Ds	75,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	100	mg/kg Ds	145	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	130	mg/kg Ds	188	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	79	mg/kg Ds	114	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	20	mg/kg Ds	29	mg/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)



Monster	
Analysenummer	291654
Monsteromschrijving	M9, 304: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,062	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,062	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,062	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	125	ug/kg		N				
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	62,5	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	150	mg/kg Ds	268	mg/kg	Industrie	N	190	5000	0,016	> AW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	3,75	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	7	mg/kg Ds	12,5	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	12	mg/kg Ds	21,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	23	mg/kg Ds	41,1	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	30	mg/kg Ds	53,6	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	41	mg/kg Ds	73,2	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	24	mg/kg Ds	42,9	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	8	mg/kg Ds	14,3	mg/kg		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som xyleen-isomeren			0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)



Monster	
Analysenummer	291655
Monsteromschrijving	M10, 305: 0-50
Datum monstername	02.07.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	4,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde 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
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,078	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,078	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	32	-1	<= AW
Ethylbenzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,078	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,2	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	156	ug/kg		N				
o-Xyleen	0,071	mg/kg Ds	158	ug/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	54,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,67	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	8	mg/kg Ds	17,8	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	6,22	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	7	mg/kg Ds	15,6	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	11	mg/kg Ds	24,4	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7,78	mg/kg		N				
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2,5			
som xyleen-isomeren			0,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,45	17	-1	<= AW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)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)
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



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	869676
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	19KL222 Zandumerweg 13 te Niekerk
Datum binnenkomst	16.07.2019
Rapportagedatum	19.07.2019
CRM	Dhr. Laurens van Oene



Monster	
Analysenummer	314151
Monsteromschrijving	PB301, 301-01: 250-350
Datum monstername	10.07.2019
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

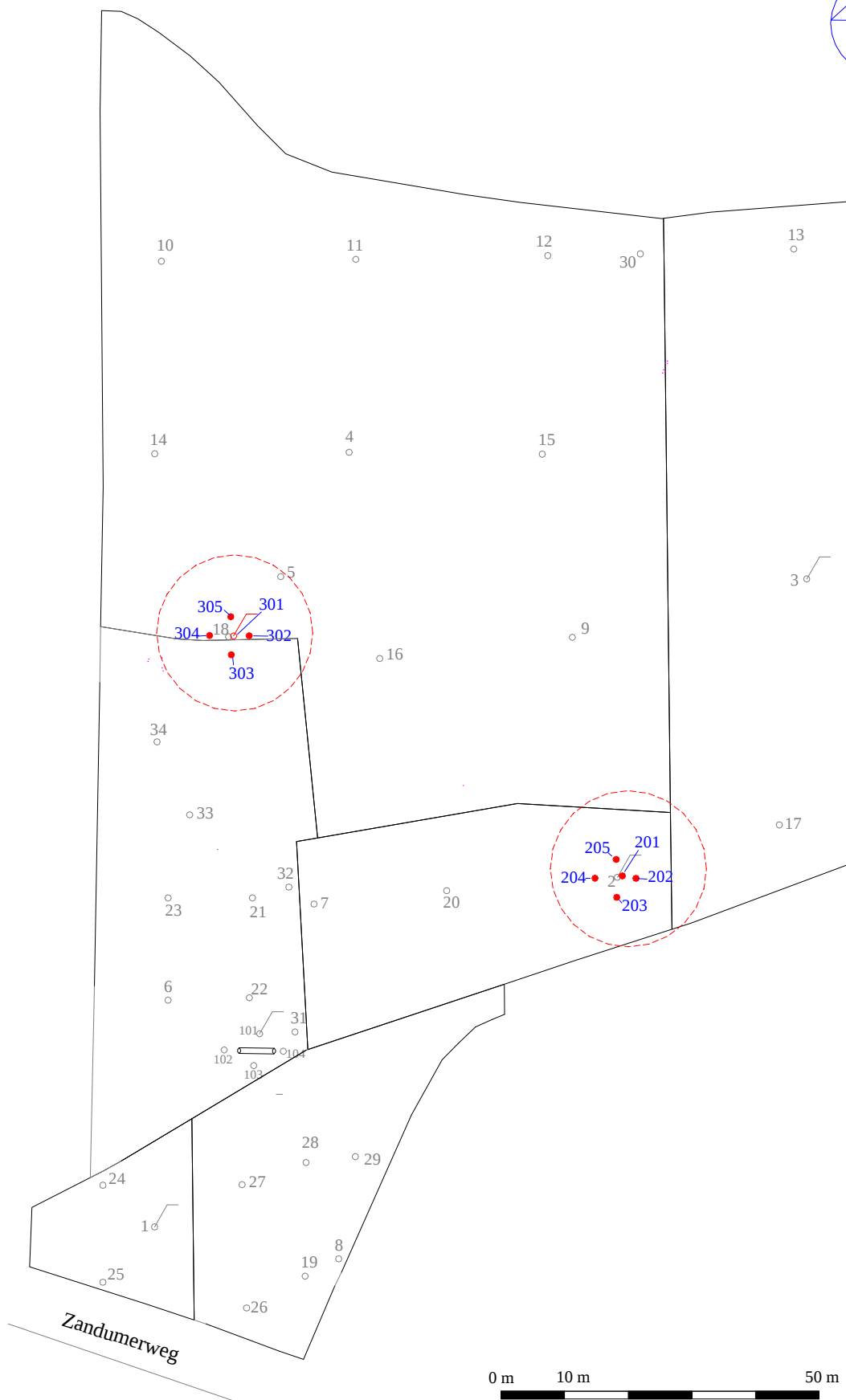
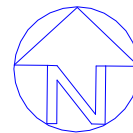
Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
ortho-Xyleen	0,12	µg/l	0,12	ug/l		N				
m,p-Xyleen	0,23	µg/l	0,23	ug/l		N				
Naftaleen	< 0,04	µg/l	0,028	ug/l	> Streefwaarde	N	0,01	70	0	> SW en <= T
Koolwaterstof fractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
Koolwaterstof fractie C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
Koolwaterstof fractie C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l		N				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77	ug/l		J		150		
som xyleen- isomeren			0,35	ug/l	> Streefwaarde	N	0,2	70	0,0021	> SW en <= T

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 < 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 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  peilbuis uit vorig onderzoek (17KL394)
-  boring uit vorig onderzoek (17KL394)
-  onderzoekslocatie
-  voormalige tanklocatie

Klijn Bodemonderzoek

schaal: 1 : 1000	formaat: A4
datum: 06-08-2019	getekend: JR
	bijlage: 05

project:
Zandumerweg 13 te Niekerk

projectnummer:
19KL222

Overzicht posities monsternamenpunten nader onderzoek

Bijlage 6: Foto's



onderzoek



onderzoek

Bijlage 7: Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 06-08-02019 versie: 2.2

locatie: Zandumerweg 13 te Niekerk

kadastraalnummer: Gemeente Oldekerk, sectie B, nrs. 292, 293 en 889

uitvoerende partij: Klijn Bodemonderzoek B.V.

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie bodem: 16600 mg/kg

interventiewaarde: 5000 mg/kg

tussenwaarde: 2595 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Naftaleen	0.35	0	nee	nee
Fenantreen	14	0	nee	nee
Antraceen	3.1	0	nee	nee
Fluorantheen	14	0	nee	nee
Chryseen	4.8	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	4.8	0	ja	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzo(a)pyreen	5.1	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	2.4	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	3.5	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	2.7	0	nee	nee
Minerale olie (som)	16600	0	nee	nee