

RAPPORT

Verkennd (water)bodemonderzoek RWZI Zuidhorn

Klant: Waterschap Noorderzijlvest

Referentie: T&PBH4808-105-102R001F01

Status: S0/P01.01

Datum: 13 januari 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Euvelgunnerweg 25A
9723 CV GRONINGEN
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 53 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Verkennend (water)bodemonderzoek RWZI Zuidhorn

Ondertitel: RWZI Zuidhorn
Referentie: T&PBH4808-105-102R001F01
Status: P01.01/S0
Datum: 13 januari 2021
Projectnaam: RWZI Westerkwartier
Projectnummer: BH4808-105-102
Auteur(s): Hans van Vilsteren

Gecontroleerd door: Tom van Ravenstein

Datum: 13 januari 2021

Goedgekeurd door: Remco Drewes

Datum: 13 januari 2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Kwaliteitsborging	2
1.4	Opbouw rapport	2
2	Locatiegegevens en vooronderzoek	3
2.1	Locatie	3
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	3
2.3	Historie	4
2.4	Locatiespecifiek bodembeleid	4
2.5	Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.6	Onverdachte en verdachte locaties	4
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Opzet verkennend bodemonderzoek	6
3.2	Aanvullende onderzoeksinspanning	7
3.3	Uitgevoerde werkzaamheden	8
4	Bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	9
4.1	Bodemopbouw en geohydrologie	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Veldmetingen grondwater	10
5	Bespreking resultaten verkennend bodemonderzoek	11
5.1	Dammen	11
5.2	Slootdempingen	12
5.3	Sliboverslagpunt	14
5.4	Waterbodem	15
5.5	RWZI - onverdacht terreingedeelte	15
6	Bespreking resultaten aanvullend bodemonderzoek	19
6.1	Zuiveringssysteem inclusief riolering	19
6.2	Lozingspunt effluent leiding	21
6.3	Grondwater geotechnisch/bemaling	22

7 Conclusies en aanbevelingen

23

Bijlagen

1. Rapportage Koops geotechnologie: oa boorstaten, peilbuisgegevens, kwaliteit
2. Locatietekening met boorpunten
3. Grond: toetsingstabellen en analysecertificaten
4. Grondwater: toetsingstabellen en analysecertificaten
5. Waterbodem: toetsingstabellen en analysecertificaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Waterschap Noorderzijlvest (WNZV) is eind 2018 gestart met de voorbereidingen voor het maken van uitvoeringsplannen voor een nieuw te bouwen rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en rioolwatertransportsysteem in het gebied Westerkwartier. Het Westerkwartier is het gebied ten westen van de stad Groningen. In het Westerkwartier zijn op dit moment vier RWZI's, waarvan drie (Marum, Gaarkeuken en Zuidhorn) worden betrokken in het project. De RWZI in Leek is in 2008 gemoderniseerd.

De installaties Marum, Gaarkeuken en Zuidhorn zijn in de jaren zeventig gebouwd en zijn aan vervanging toe. Ook moeten de installaties ingrijpend worden aangepast om te voldoen aan de huidige emissienormen voor gezuiverd afvalwater. De emissienorm komt voort uit Europese wet- en regelgeving, namelijk de Europese Kaderrichtlijnwater (KRW).

Een oriënterende systeemkeuzestudie, uitgevoerd in 2018, heeft laten zien dat één nieuwe centrale RWZI op de locatie Gaarkeuken de beste oplossing is. De huidige RWZI Zuidhorn en RWZI Marum worden geamoveerd en vervangen door rioolgemalen. Het rioolwater wordt middels twee te realiseren persleidingen getransporteerd van Marum en Zuidhorn naar Gaarkeuken.

De nieuw te bouwen RWZI Gaarkeuken lost gezuiverd water van hoge kwaliteit op het Van Starckenborghkanaal. Door de samenvoeging wordt de nieuwe naam van de zuiveringsinstallatie "RWZI Westerkwartier".

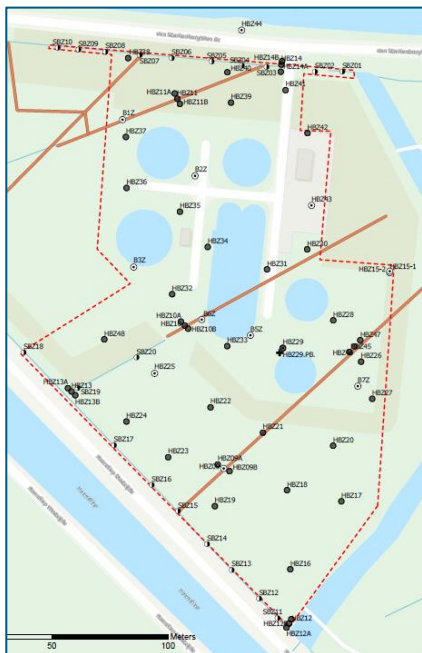
Andere beoogde voordelen van de nieuwe centrale installatie zijn: hoge toekomstbestendigheid, verduurzamen, lagere exploitatiekosten, grondstoffen terugwinning uit rioolwater en het verwijderen van microverontreinigingen en medicijnresten uit het rioolwater. In figuur 1 is de regionale ligging van de RWZI's weergegeven.



Figuur 1: Regionale ligging RWZI locaties Westerkwartier

1.2 Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieukundige kwaliteit van de grond, het grondwater en de waterbodem op de RWZI locatie Zuidhorn. Het gaat alleen om het terreingedeelte waar werkzaamheden gepland zijn (zie figuur 2).



Figuur 2: Onderzoeksgebied (onderbroken rode lijn)

1.3 Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.



Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heer H. Keizer, werkzaam bij Koops Grondmechanica BV. Het uitvoeren van het veldwerk is verricht onder het certificaat van de BRL SIKB 2000¹, protocollen 2001, 2002 en 2003. De heer H. Keizer is geregistreerd en Koops Grondmechanica BV is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in **bijlage 1**.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

1.4 Opbouw rapport

Voorliggende rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: Locatiegegevens en vooronderzoek
- Hoofdstuk 3: Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden
- Hoofdstuk 4: Bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen
- Hoofdstuk 5: Bespreking resultaten verkennend onderzoek
- Hoofdstuk 6: Bespreking resultaten aanvullend onderzoek
- Hoofdstuk 7: Conclusies en advies

¹ In het geval van een klacht over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van dit certificatieschema zal de opdrachtgever zich in eerste instantie wenden tot Royal HaskoningDHV en zo nodig in tweede instantie tot de certificatie-instelling.

2 Locatiegegevens en vooronderzoek

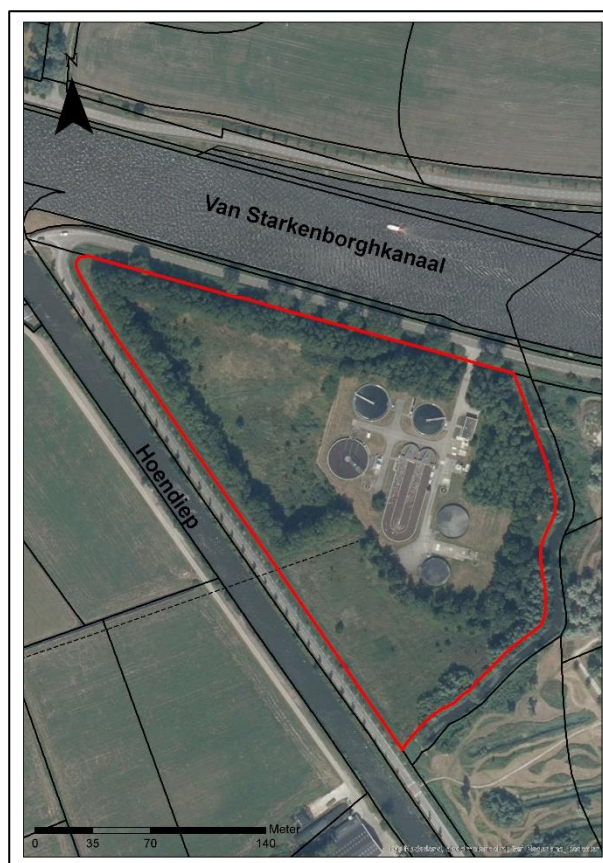
In het rapport 'RWZI's Westerkwartier milieuhygiënisch vooronderzoek'² is uitgebreid ingegaan op de locatiegegevens. In onderhavig hoofdstuk zijn de belangrijkste gegevens overgenomen, voor een uitgebreidere beschrijving wordt naar genoemd rapport verwezen.

2.1 Locatie

De RWZI is gevestigd aan het Van Starckenborghkanaal Zuidzijde 4, aan de noordwestzijde van Zuidhorn in de gemeente Westerkwartier. De RWZI ligt ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal en ten noordoosten van het Hoendiep. Het perceel waarop de RWZI zich bevindt heeft een oppervlakte van 42.110m².

Op de locatie staat een rioolwaterzuiveringsinstallatie waar afvalwater wordt verwerkt. De installatie is in 1974 gebouwd. Het afvalwater wordt verzameld in twee grote bassins (een dubbel circuit) waar beluchting en zuivering plaatsvindt. Vervolgens wordt het water over nabezinkbassins geleid waarna het gezuiverde water wordt geloosd op het oppervlaktewater van het Van Starckenborghkanaal.

Op het terrein lopen met betonplaten en asfalt verharde paden naar de verschillende onderdelen van de installatie. Op het terrein bevindt zich naast de zuiveringsinstallatie nog een gebouwtje van het waterschap. Het overige gedeelte van het terrein rondom de installatie bestaat uit gras. Aan de zuid- en westzijde van de installatie ligt een strook minder gecultiveerd en extensief onderhouden groen waar nog twee sloten doorheen lopen. Aan de randen van het perceel lopen langs alle zijden sloten, waarbinnen bomenrijen en bosschages staan. Op de aangrenzende percelen bevinden zich: aan de noordzijde de weg Van Starckenborghkanaal Zuidzijde en het Van Starckenborghkanaal, aan de west- / zuidzijde de weg Hoendiep Oostzijde en het Hoendiep en aan de oostzijde een brede sloot met daarnaast een park (het Waterpark).



Figuur 3: Ligging RWZI Zuidhorn (luchtfoto 2019)

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De huidige RWZI op de locatie wordt buiten gebruik gesteld. Op de locatie wordt een rioolgemaal gebouwd, die het rioolwater via een nieuw te leggen leidingsysteem transporteert naar de nieuw te bouwen RWZI op de locatie Gaarkeuken. De huidige installatie wordt daarna geamoveerd.

² RWZI's Westerkwartier, milieuhygiënisch vooronderzoek, Royal HaskoningDHV, BH4808TPRP2009272148, oktober 2020

2.3 Historie

Voordat in 1974 de rioolwaterzuiveringsinstallatie is gebouwd, was het terrein agrarisch in gebruik. Op de locatie hebben diverse sloten gelopen, die zijn gedempt. Voor zover bekend hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een bodemverontreiniging tot gevolg zouden kunnen hebben. Het terrein is in het verleden niet opgehoogd.

2.4 Locatiespecifiek bodembeleid

De gemeente Westerkwartier heeft locatiespecifiek beleid opgesteld door middel van de Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaarten. PFAS is hierin inmiddels opgenomen. De onderzoekslocatie wordt echter beschouwd als verdachte locatie en is daarom uitgesloten van dit beleid.

Het waterschap Noorderzijlvest heeft locatiespecifiek beleid opgesteld voor waterbodembodem. De locatie valt buiten de waterbodembodemkwaliteitskaart. RWZI's en lozingspunten worden als een puntbron beschouwd en het deel van de watergang in een straal van 50 meter om deze punten wordt als verdacht gekenmerkt. De kwaliteit van het slib is afhankelijk van te veel factoren om deze betrouwbaar te kunnen zoneren en daarom zijn deze delen van de waterlopen uitgesloten van de waterbodembodemkwaliteitskaart.

2.5 Resultaten eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie heeft het Waterschap de grondwaterkwaliteit gemonitord. De resultaten tot en met 2018³ zijn beschikbaar. Hierin wordt geconcludeerd dat ten opzichte van de gekozen referentiewaarde sprake is van een verhoogde concentratie aan ammonium en CZV.

Uit het interne bodeminformatiesysteem van de gemeente Westerkwartier blijkt dat in 1997 een verkennend onderzoek⁴ is uitgevoerd. Het rapport is niet beschikbaar, zodat de resultaten hiervan onbekend zijn.

2.6 Onverdachte en verdachte locaties

Uit het vooronderzoek² is gebleken dat het grootste gedeelte van het terrein als onverdacht wordt beschouwd, maar er zijn een aantal potentieel verontreinigende activiteiten en -bronnen aanwezig:

- De in de watergangen aanwezige dammen. Omdat de herkomst van de grond in deze dammen niet bekend is, en het ook niet bekend is of de dammen puinhoudend zijn, worden deze aangemerkt als verdacht. Bij het eventueel verwijderen of vergraven van de dam is inzicht nodig in de algemene kwaliteit en, indien de bodem puinhoudend is, tevens de mogelijke aanwezigheid van asbest;
- De slootdempingen die door de locatie lopen. Omdat de herkomst van de grond in de dempingen niet bekend is, en het ook niet bekend is of deze puinhoudend is, worden de dempingen aangemerkt als verdacht. Bij het vergraven van de demping is inzicht nodig in de algemene kwaliteit en, indien de bodem puinhoudend is, tevens de mogelijke aanwezigheid van asbest;
- De locatie van het sliboverslagpunt waar door morsingen, slib op de bodem terechtgekomen kan zijn;
- De waterbodembodem in aanwezige watergangen;

³ Onderzoek en monitoring RWZI Zuidhorn aan het Van Starckenborghkanaal ZZ4 in Zuidhorn, Wiertsema & Partners, VN-63444-1 (november 2015), VN-63444-2 (maart 2016), VN-63444-3 (september 2016), VN-63444-4 (december 2016), VN-63444-5 (maart 2017), VN-63444-6 (juli 2017), VN-63444-6 (augustus 2017), VN-63444-6 (juni 2018)

⁴ Verkennend onderzoek NVN5740, ZN Rioolwaterzuiveringsinstallatie Zuidhorn, Wiertsema, VN-16252, 1997-11-20

- Zuiveringssysteem inclusief riolering (mogelijke lekkage);
- Lozingspunt en omliggende waterbodem. De omliggende waterbodem valt buiten de scope van het onderzoek en is verder buiten beschouwing gelaten;
- De locatie van de voormalige slibdroogbedden. De locatie hiervan is onbekend.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Opzet verkennend bodemonderzoek

De RWZI-locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaarten. Om de kwaliteit van de bodem vast te stellen, is een verkennend onderzoek nodig. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op een gedeelte van de locatie, het gedeelte waar mogelijk werkzaamheden worden uitgevoerd.

Het verkennend onderzoek voor landbodemonderzoek dient te voldoen aan de NEN5740⁵ en voor waterbodemonderzoek aan de NEN5720⁶.

In oktober 2020 is door Royal HaskoningDHV een milieuhygiënisch vooronderzoek² uitgevoerd waarin verschillende aandachtspunten in het onderzoeksgebied naar voren zijn gekomen (zie paragraaf 2.6). De opzet van het onderzoek is hierop gebaseerd.

Sporen puin kunnen in bepaalde gevallen gerelateerd worden aan asbest. Er zijn echter geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten, er is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen en de bodem bevat slechts sporadisch puin (zie ook paragraaf 4.2). Er is geen reden om asbest in de bodem te verwachten. Er heeft geen asbestonderzoek conform de NEN5707 plaatsgevonden. Wel is in enkele monsters waar sprake is van sporen puin indicatief (kwalitatief) asbest in grond bepaald.

Onderstaand zijn de individueel te onderscheiden deellocaties binnen het onderzoeksgebied benoemd, inclusief de bijbehorende onderzoeksstrategie:

- Dammen (3, individueel < 100 m²): Voor de dammen geldt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN5740:2016, VED-HE);
- Slootdempingen (3, lengte circa 95, 105 en 155 m¹): Voor de slootdempingen geldt de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (NEN5740:2016, VED-HE-L) en middels maatwerk. Het maatwerk bestaat er uit dat de boringen in raaien dwars op de ligging van de demping zijn uitgevoerd, om de ligging van de demping nauwkeuriger vast te kunnen stellen;
- Sliboverslagpunt (1, < 100 m²): Voor het sliboverslagpunt geldt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN5740:2016, VEP);
- Waterbodemonderzoek in de aanwezige watergangen aan de noordzijde (130 m¹) en zuidzijde (210 m¹): Voor de waterbodemonderzoek van de sloten geldt de onderzoeksstrategie lintvormig, normale onderzoeksinspanning (NEN 5720:2017, LN);
- RWZI locatie onderzoeksdeel (23.900 m²): De algemene bodemkwaliteit op de gehele RWZI locatie is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740:2016, ONV).

Wanneer alle verdachte locaties separaat worden onderzocht, leidt dit tot een onnodig uitgebreide onderzoeksinspanning. De NEN5740 biedt de mogelijkheid om diverse deelstrategieën te combineren en zo te komen tot een op de situatie afgestemde strategie. Dit is alleen toegestaan indien voldoende informatie wordt verkregen om de hypothesen te kunnen toetsen. In onderhavig onderzoek is hiervan gebruik gemaakt:

⁵ NEN5740+A1:2016 (nl), Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond

⁶ NEN 5720:2017 (nl), Bodemonderzoek – Waterbodemonderzoek – Strategie voor uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek

- Voor verdachte deellocaties worden in principe de analyses beperkt tot de verdachte parameters. In dit onderzoek zijn de meeste grond(meng)monsters geanalyseerd op een uitgebreid analysepakket, zodat ze inzicht geven in de algehele bodemkwaliteit;
- Bij de dammen worden geen peilbuizen geplaatst. Een dam ligt boven een watergang, zodat de kans dat een eventuele verontreiniging via het infiltrerend regenwater het grondwater verontreinigt als klein wordt ingeschat. Indien tijdens het onderzoek naar de kwaliteit van de grond een verontreiniging wordt aangetroffen, vindt een afweging plaats of alsnog een peilbuis wordt geplaatst;
- Voormalige slibdroogbedden: de locatie hiervan is onbekend. Eventuele zintuiglijk waarneembare verontreinigingen komen bij het overige onderzoek naar voren. Gezien de omvang van slibdroogbedden zal een analytisch aanwezige verontreiniging ook worden aangetoond in het onderzoek op het onverdachte terreingedeelte;
- Er is geen aanleiding om PFAS in grond en waterbodem te verwachten. Er zijn een beperkt aantal analyses op deze parameters uitgevoerd om de aanwezigheid van PFAS indicatief vast te stellen;
- Peilbuizen voor het zuiveringssysteem en onverdachte locaties worden in of nabij de gedempte sloten geplaatst. Uit alle aanwezige en bijgeplaatste peilbuizen wordt een selectie gemaakt ten behoeve van analyse op het standaard analysepakket grondwater. Ze geven daarmee inzicht in de algehele kwaliteit van het grondwater. Bij het aantreffen van een verhoogde concentratie kan het zijn dat niet direct een relatie met een verdachte locatie gelegd kan worden en aanvullend onderzoek nodig is;
- Indien puinhoudende grond wordt aangetroffen, vindt een indicatieve (kwalitatieve) analyse op asbest plaats. De resultaten geven een indicatief inzicht in de aanwezigheid van asbest, maar het betreft geen asbestonderzoek dat nodig is voor uitvoering van graafwerkzaamheden.

3.2 Aanvullende onderzoeksinspanning

Naast de verdachte en onverdachte deellocaties op de RWZI-locatie zijn aanvullend de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Zuiveringssysteem inclusief riolering: in voorgaand onderzoek heeft onderzoek plaatsgevonden naar mogelijke lekkage, waarbij plaatselijk een verhoogde concentratie ammonium en/of CZV is aangetroffen. Om een beter inzicht te verkrijgen in de omvang van een mogelijke lekkage, zijn alle beschikbare (reeds bestaande en bijgeplaatste) peilbuizen bemonsterd en geanalyseerd op de parameters ammonium en CZV;
- Lozingspunt effluent leiding: het lozingspunt ligt buiten de locatie van de RWZI en is als verdachte locatie verder buiten beschouwing gelaten. Wel is de omliggende grond en grondwater bij het lozingspunt onderzocht, conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (NEN5740:2016, ONV);
- Grondwater geotechnisch/bemaling: ten behoeve van toekomstige werkzaamheden is inzicht nodig in de grondwaterstanden. Hiervoor zijn peilbuizen geplaatst waarin dataloggers zijn geplaatst. De peilbuizen zijn tevens te gebruiken om de algehele grondwaterkwaliteit in het onverdachte terreingedeelte vast te stellen. In één van de peilbuizen is het grondwater bemonsterd om de concentraties aan chloride en ijzer vast te stellen.

3.3 Uitgevoerde werkzaamheden

De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor het (water) bodemonderzoek zijn samengevat weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Werkzaamheden (water)bodemonderzoek

Onderdeel	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	Analyses
Demping 1	- 2 boringen tot 2,0 m-mv (HBZ09A+B) - 1 peilbuis tot 3,0 m-mv (HBZ09) - 1 monstername grondwater	- 1x standaardpakket grond - 1x standaardpakket grondwater
Demping 2	- 3 boringen tot 2,0 m-mv (HBZ10+A+B)	- 1x standaardpakket grond
Demping 3	- 3 boringen tot 2,0 m-mv (HBZ11+A+B)	- 1x standaardpakket grond
Dam 1	- 2 boringen tot 0,5 m-mv (HBZ12A+B) - 1 boring tot 2,0 m-mv (HBZ12)	- 1x standaardpakket grond - 1x PFAS grond
Dam 2	- 2 boringen tot 0,5 m-mv (HBZ13A+B) - 1 boring tot 2,0 m-mv (HBZ13)	- 1x standaardpakket grond
Dam 3	- 2 boringen tot 0,5 m-mv (HBZ14A+B) - 1 boring tot 2,0 m-mv (HBZ14)	- 1x standaardpakket grond - 1x asbest in grond
Sliboverslagunt	- 1 boring tot 2,0 m-mv (HBZ29) - 1 monstername bestaande peilbuis (HBZ29.PB)	- 1x standaardpakket grond - 1x ammonium en CZV
Waterbodem	- 20 slibmonsters / boring waterbodem (SBZ01 t/m SBZ20)	-2x standaardpakket waterbodem -1x PFAS
Lozingspunt + effluent leiding	- 2 boringen tot 2,0 m-mv (HBZ39 + HBZ40) - 1 peilbuis tot 3,2 m-mv (HBZ44) - 1 monstername peilbuis	-1x standaardpakket grond -1x standaardpakket grondwater
Geotechnisch onderzoek / bemaling	- 1 peilbuis tot 3,3m-mv (HBZ15-1) - 1 peilbuis tot 6,0 m-mv (HBZ15-2) - 1 monstername bestaande peilbuis (B5Z)	- 1x analyse grondwater op chloride en ijzer
RWZI locatie totaal	Aanvullend op bovenstaande werkzaamheden: - 20 boringen tot 0,5 m-mv (HBZ17, HBZ18, HBZ19, HBZ21, HBZ22, HBZ23, HBZ26, HBZ28, HBZ31, HBZ32, HBZ33, HBZ35, HBZ37, HBZ38, HBZ41, HBZ42, HZB45, HZB46, HZB47 en HBZ48) - 6 boringen tot 2,0 m-mv (HBZ16, HBZ20, HBZ24, HBZ30, HBZ34 en HBZ36) - 1 boring tot 2,1 m-mv (HBZ27) - 2 peilbuizen tot 3,0m-mv (HBZ25-1 en HBZ43-1) - 5 monstername grondwater	- 5x bovengrond standaardpakket grond - 3x ondergrond standaardpakket grond - 2x PFAS grond - 1x asbest grond - 5x standaardpakket grondwater
Zuiveringssysteem inclusief riolering	- 13 monstername peilbuizen (alle aanwezige peilbuizen)	- 13 x analyse grondwater op ammonium en CZV
Standaardpakket grond: zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, polychloorbifenylen (PCB), organische stof, lutum		
Standaardpakket grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie, tribroommethaan		
Standaardpakket waterbodem: zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, polychloorbifenylen (PCB), organische stof, lutum		

4 Bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de bodemopbouw, zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen in het grondwater.

4.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van de in onderhavig onderzoek verkregen boorgegevens bestaat de bodemopbouw globaal uit een kleilaag (ca 1 meter dik), gevolgd door veen (ca 1 m dik), zeer fijn zand (ca 1 m dik) en klei (tot einde boring HBZ15). De veen- en zandlagen hebben een sterk wisselende dikte en ontbreken soms. Het terrein is niet opgehoogd, maar de bovengrond is veelal sterk geroerd (met uitzondering van de westzijde en zuidzijde).

Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de grondwaterstroming. Onderstaande gegevens zijn overgenomen uit het vooronderzoek.

De grondwaterstand en stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend maar wordt voornamelijk bepaald door lokale watergangen, voorkeursstromingen en het gehanteerde oppervlaktewaterpeil rondom het perceel. De locatie grenst aan het Van Starckenborghkanaal, het Hoendiep en verschillende overige sloten.

De locatie bevindt zich op circa 0 - 0,5 m +NAP en ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek hebben plaatsgevonden in de periode van 12 tot en met 26 oktober 2020. In **bijlage 2** is de tekening opgenomen waarop de boorpunten in het onderzoeksgebied zijn weergegeven.

De gegevens van de bodemopbouw en mogelijke verontreinigingskenmerken zijn verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in **bijlage 1**. In tabel 2 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 2: Zintuiglijk waarneembare afwijkingen

Boring	Locatie	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
HBZ10B	Gedempte sloot	2,00	0,05 - 0,15		Betonbroodje
			1,3 - 1,6	Klei	Resten slib
HBZ12	Dam 1	2,00	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen
			0,5 - 1,5	Klei	Sporen baksteen
HBZ12A	Dam 1	0,50	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen, sporen puin
HBZ12B	Dam 1	0,50	0,0 - 0,5	Klei	Sporen baksteen
HBZ14	Dam 3	2,00	0,0 - 0,5	Klei	Sporen asfalt
			0,5 - 1,0	Klei	Sporen puin
HBZ31	Onverdacht terreingedeelte	0,50	0,0 - 0,2	Zand	Sporen puin

Ter plaatse van de dammen 1 (HBZ12) en 3 (HBZ14) is sprake van geringe bijmenging met sporen puin, sporen asfalt en/of sporen baksteen. In boring HBZ31 is tevens sprake van sporen puin. Op het overige deel van de onderzoekslocatie zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Ter plaatse van HBZ10B is op een diepte van 1,3 m-mv slib aangetroffen. Dit betreft mogelijk een voormalige slootbodem.

4.3 Veldmetingen grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen is de grondwaterstand, zuurgraad, EC (geleidingsvermogen) en troebelheid gemeten. De resultaten zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
B1Z	2,0 - 3,0	0,87	7,2	830	3
B2Z	1,5 – 2,5	1,18	7,4	900	81
B3Z	2,0 - 3,0	0,83	6,9	1.220	47
B5Z	2,0 - 3,0	0,87	7,0	1.100	664
B6Z	2,0 - 3,0	1,01	6,8	1.640	44
B7Z	2,0 - 3,0	0,65	7,1	1.580	122
HBZ09	2,0 - 3,0	1,18	7,0	3.520	86
HBZ15-1	2,3 - 3,3	1,59	7,2	10.980	63
HBZ15-2	5,0 - 6,0	2,05	7,2	19.440	10
HBZ25	2,0 - 3,0	1,41	6,8	2.620	67
HBZ29.PB	2,0 - 3,0	0,34	7,2	880	55
HBZ43	2,04 - 3,0	0,62	6,9	780	48
HBZ44	2,2 - 3,2	1,06	7,2	2.790	23

De zuurgraad betreffen normale waarden voor een natuurlijke situatie.

De gemeten troebelheid ligt over het algemeen hoger dan de verwachte waarden (tussen 0-10 NTU). Er wordt van uitgegaan dat de gemeten waarden over het algemeen een natuurlijke oorsprong hebben (zwevende deeltjes zoals lutum). In de bestaande filters B5Z en in mindere mate B7Z liggen de waarden erg hoog, de oorzaak hiervan is onbekend. De aanwezigheid van zwevende deeltjes kan leiden tot verhoogde analysewaarden door bijvoorbeeld adsorptie van stoffen aan deze deeltjes.

De gemeten EC-waarden worden over het algemeen als normaal beschouwd. Uitzondering hierop zijn de gemeten waarde bij HBZ15 in zowel het ondiepe als het diepe filter. Een oorzaak voor deze verhoogde waarden is op basis van de beschikbare gegevens niet bekend.

5 Bespreking resultaten verkennend bodemonderzoek

In dit hoofdstuk worden per deellocatie de specifieke resultaten weergegeven en besproken en er vindt toetsing plaats aan de gestelde hypothese.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2013. De grond is tevens getoetst aan de normering zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Ook de waterbodem is hieraan getoetst.

Voor PFAS is een tijdelijk handelingskader opgesteld, waarin voorlopige maximale waarden voor AW (achtergrondwaarde), Wonen en Industrie voor PFAS zijn opgenomen: getalsmatige grenswaarden. Voor de toepassingen op de landbodem, op locaties met een toepassingseis Landbouw/Natuur of toepassingen onder het grondwaterniveau geldt de voorlopige achtergrondwaarde (per 1 juli 2020) van 1,9 µg/kg voor PFOA en 1,4 µg/kg voor PFOS en de overige PFAS. Voor de toepassingen op de landbodem, op locaties met een toepassingseis Wonen of Industrie geldt de voorlopige toepassingsnorm van 7,0 µg/kg voor PFOA en 3,0 µg/kg voor PFOS en de overige PFAS. Voor het toepassen van grond binnen een grondwaterbeschermingsgebied geldt een toepassingsnorm van 0,1 µg/kg voor alle PFAS. (www.bodemplus.nl). De toetsing voor PFAS is aanvullend op de toetsing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Overschrijding van de voorlopige achtergrondwaarde voor PFAS geeft aanvullende eisen aan de indeling in de kwaliteitsklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit. Overschrijding van de toepassingseis Wonen of Industrie leidt echter tot 'Niet Toepasbaar'.

De toetsingstabellen zijn weergegeven in de **bijlagen 4** (grond), **5** (grondwater) en **6** (waterbodem). In deze bijlagen zijn tevens de analysecertificaten opgenomen. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

5.1 Dammen

Op de onderzoekslocatie zijn 3 dammen aanwezig. De dammen zijn onderzocht door middel van 3 boringen per dam. De dammen bestaan uit klei, met soms een veen- of zandlaagje. Er is sprake van zintuiglijk schoon materiaal met plaatselijk sporen puin, baksteen en/of asfalt.

Per dam is een mengmonster van het gebruikte materiaal geanalyseerd op het standaardpakket grond.

Sporen puin kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de grond. Daarom is van dam 3 (HBZ14 0,5-1,0 m-mv) geanalyseerd op asbest in grond (indicatief, kwalitatief). Tevens is de bovengrond van dam 1 (HBZ12,12A,12B) geanalyseerd op PFAS.

Er heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

In onderstaande tabel 4 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond weergegeven.

Tabel 4: Toetsingstabel grond dammen

Locatie	Deelmonsters (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing BBK
		> AW (+index)	> I (+index)	
Dam 1	MM12: HBZ12 (0,0 - 0,5) HBZ12A (0,0 - 0,5) HBZ12B (0,0 - 0,5)	-	-	Altijd toepasbaar
Dam 2	MM13: HBZ13 (0,0 - 0,2) HBZ13 (0,2 - 0,5) HBZ13A (0,0 - 0,5) HBZ13B (0,0 - 0,5)	-	-	Altijd toepasbaar
Dam 3	MM14: HBZ14A (0,0 - 0,3) HBZ14B (0,0 - 0,5)	Minerale olie C10 - C40 (0,05) PAK 10 VROM (0,16)	-	Klasse industrie

Legenda:

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

BBK = besluit bodemkwaliteit

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

De grond ter plaatse van de dammen 1 en 2 bevat analytisch geen verontreinigingen en is altijd toepasbaar. De grond ter plaatse van dam 3 bevat licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit aan industrie.

Indicatief kwalitatief is geen asbest aangetroffen in een bodemlaag met sporen puin. Ook PFAS is niet boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

De hypothese voor de dammen betrof: verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging. Deze hypothese wordt aanvaard voor dam 3. Voor de dammen 1 en 2 zijn geen verontreinigingen aangetroffen, zodat de hypothese wordt verworpen.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek. Het onderzoek betreft een verkennend onderzoek. Bij een eventuele ontgraving en hergebruik van grond elders kan aanvullend onderzoek worden verlangd, bijvoorbeeld AP04-onderzoek of asbestonderzoek conform NEN5707. Bij werkzaamheden waarbij de grond tijdelijk wordt uitgenomen, volstaan de onderzoeksresultaten.

5.2 Slootdempingen

Op de onderzoekslocatie zijn gedempte sloten aanwezig. De dempingen zijn onderzocht door middel van 3 raaien van 3 boringen. Het grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met andere onderzoeksdoelen. Bij raai 09 is een peilbuis geplaatst.

Ter plaatse van boring 10B is een sliblaagje aangetroffen, mogelijk een voormalige slootbodem. De bodem bestaat uit klei, met daaronder veen. Dit komt overeen met de algehele bodemopbouw.

Per raai is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket grond. Hierbij is voor raai 10 gekozen voor een mengmonster van grondmonsters ter plaatse van HBZ10B, omdat hier sprake is van een aanwijzing voor een gedempte sloot (sliblaag aangetroffen). Peilbuis HBZ09 is bemonsterd en geanalyseerd op het standaard pakket grondwater.

In onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond weergegeven.

Tabel 5: Toetsingstabel grond slootdempingen

Locatie	Deelmonsters (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing BBK
		> AW (+index)	> I (+index)	
Demping 1	MM09: HBZ09 (0,2 - 0,6) HBZ09 (0,6 - 1,0) HBZ09A (0,2 - 0,6) HBZ09A (0,6 - 1,0) HBZ09B (0,2 - 0,6) HBZ09B (0,6 - 1,0)	-	-	Altijd toepasbaar
Demping 2	MM10: HBZ10B (0,4 - 0,9) HBZ10B (0,9 - 1,3) HBZ10B (1,3 - 1,6)	-	-	Altijd toepasbaar
Demping 3	MM11: HBZ11 (1,05 - 1,2) HBZ11A (0,7 - 1,1) HBZ11B (0,85 - 1,05) HBZ11B (1,05 - 1,3)	-	-	Altijd toepasbaar

Legenda:

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

BBK = besluit bodemkwaliteit

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

De grond ter plaatse van de gedempte sloten bevat analytisch geen verontreinigingen en is altijd toepasbaar.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 6: Toetsingstabel grondwater slootdempingen

Locatie	Peilbuis (filterstelling)	Toetsing Wbb	
		> S (+index)	> I (+index)
Demping 1	HBZ09 (2,0 – 3,0)	-	-

Legenda:
S = streefwaarde
I = interventiewaarde
Wbb = Wet bodembescherming
GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde
Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend (Index = (GSSD - AW) / (I - AW)). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De hypothese voor de gedempte sloten betrof: diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging. Deze hypothese wordt verworpen, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetroffen in grond en grondwater.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

5.3 Sliboverslagpunt

Bij het sliboverslagpunt is een risico aanwezig voor lekkage of morsingen. De bodem bestaat uit een zandlaag tot 1,0 m-mv en vervolgens een kleilaag die op 1,5 m-mv overgaat in veen. Zintuiglijk is geen verontreiniging aangetroffen. De bovenlaag is geanalyseerd op het standaardpakket voor grond.

In onderstaande tabel zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond weergegeven.

Tabel 7: Toetsingstabel grond sliboverslagpunt

Locatie	Deelmonsters (traject)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
Sliboverslagpunt	M15: HBZ29 (0,08 - 0,4)	-	-	Altijd toepasbaar

Legenda:
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde
BBK = besluit bodemkwaliteit
Wbb = Wet bodembescherming
GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde
Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend (Index = (GSSD - AW) / (I - AW)). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

De hypothese voor het sliboverslagpunt betrof: verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Deze hypothese wordt verworpen, aangezien het onderzoek heeft aangetoond dat geen sprake is van een bodemverontreiniging.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

5.4 Waterbodem

De sloten binnen 50 m vanaf de RWZI zijn uitgesloten van de waterbodembodemkwaliteitskaarten, het slib wordt als verdacht aangemerkt. Het slib is onderzocht door een onderverdeling te maken in twee vakken en per vak 10 steken te nemen.

Niet op alle locaties is slib aangetroffen. Er zijn tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen olie-waterreacties of overige bijzonderheden/bijmengingen waargenomen.

Per vak is een mengmonster samengesteld van alleen de slibmonsters en geanalyseerd op het standaard analysepakket voor slib en op PFAS.

De analysesresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en samengevat weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: toetsingstabel waterbodem

Monstercode	Toetsingsresultaat*				
	T1	T3	T5	T6	T7
MM-S1	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
MM-S2	Altijd toepasbaar	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Toetsing*:

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (de standaard Besluit bodemkwaliteit toetsing (landbodem))

T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden over aangrenzend perceel

T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

T7: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam

Bij toepassing op landbodem (T1) valt het slib uit beide vakken in de klasse "Altijd toepasbaar". Bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam (T3) valt het slib uit vak 1 in de klasse "Altijd toepasbaar" en uit vak 2 in "Klasse A". Het slib uit beide vakken is verspreidbaar op een aangrenzend perceel (T5) of in een zoet (T6) of zout (T7) oppervlaktewaterlichaam.

Voor PFAS is een mengmonster samengesteld uit diverse slibmonsters uit zowel vak 1 als vak 2. De gehalten aan PFAS zijn getoetst aan het tijdelijk handelingskader PFAS. Er is geen sprake van overschrijding van de voorlopige achtergrondwaarde.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

5.5 RWZI - onverdacht terreingedeelte

De terreindelen buiten de verdachte deellocaties worden beschouwd als onverdacht. Er zijn een relatief groot aantal boringen uitgevoerd. Er zijn 2 extra peilbuizen bijgeplaatst. Er is tevens gebruik gemaakt van boringen en peilbuizen die in het kader van ander onderzoek is uitgevoerd. Het gaat dan onder andere om de boringen en peilbuizen nabij gedempte sloten en om de peilbuizen die in het kader van het bemalingsadvies zijn geplaatst.

De bodem bestaat uit klei, gevolgd door veen, zeer fijn zand en weer klei. De veen- en zandlagen ontbreken soms. Het terrein is niet opgehoogd, maar de bovengrond is veelal sterk geroerd (met uitzondering van de westzijde en zuidzijde).

Van de bovengrond (tot circa 0,5 m-mv) zijn 5 grondmengmonsters samengesteld, waarbij onderscheid is gemaakt tussen klei en zand. Van de ondergrond zijn 3 grondmengmonsters samengesteld, waarbij onderscheid is gemaakt tussen zand, klei en veen. Alle monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond. Twee bovengrondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op PFAS, terwijl één grondmonster is geanalyseerd op asbest in grond (indicatief, kwalitatief).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater.

In onderstaande tabellen zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond en grondwater weergegeven.

Tabel 9: Toetsingstabel grond RWZI – onverdacht terreingedeelte

Mengmonster+ locatie	Deelmonsters (traject)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
MM01: Bovengrond RWZI locatie (zand)	HBZ40 (0,0 - 0,15) HBZ41 (0,0 - 0,25) HBZ41 (0,25 - 0,5) HBZ42 (0,0 - 0,5) HBZ43 (0,0 - 0,35) HBZ44 (0,0 - 0,5)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) PAK 10 VROM (0,01)	-	Klasse industrie
MM02: Bovengrond RWZI locatie (zand)	HBZ10B (0,15 - 0,4) HBZ31 (0,0 - 0,2) HBZ31 (0,2 - 0,5) HBZ32 (0,0 - 0,5) HBZ33 (0,0 - 0,2) HBZ35 (0,15 - 0,5)	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-	Klasse industrie
MM03: Bovengrond RWZI locatie (klei)	HBZ11 (0,0 - 0,5) HBZ34 (0,0 - 0,5) HBZ35 (0,0 - 0,15) HBZ36 (0,0 - 0,4) HBZ37 (0,0 - 0,5) HBZ38 (0,0 - 0,5)	-	-	Altijd toepasbaar
MM04: Bovengrond RWZI locatie (klei)	HBZ15-2 (0,0 - 0,35) HBZ17 (0,0 - 0,2) HBZ20 (0,0 - 0,3) HBZ26 (0,0 - 0,5) HBZ27 (0,0 - 0,35) HBZ28 (0,0 - 0,5) HBZ30 (0,0 - 0,5)	-	-	Altijd toepasbaar
MM05: Bovengrond RWZI locatie (klei)	HBZ09A (0,0 - 0,2) HBZ16 (0,0 - 0,2) HBZ18 (0,0 - 0,3) HBZ19 (0,0 - 0,3) HBZ21 (0,0 - 0,3) HBZ22 (0,15 - 0,5) HBZ23 (0,0 - 0,2)	-	-	Altijd toepasbaar

Mengmonster+locatie	Deelmonsters (traject)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
	HBZ24 (0,0 - 0,15) HBZ25 (0,0 - 0,2) HBZ48 (0,0 - 0,5)			
MM06: Ondergrond RWZI locatie (zand)	HBZ29 (0,4 - 0,9) HBZ34 (1,25 - 1,7) HBZ36 (1,0 - 1,4) HBZ39 (0,5 - 1,0) HBZ40 (0,4 - 0,8) HBZ43 (0,7 - 1,1)	-	-	Altijd toepasbaar
MM07: Ondergrond RWZI locatie (veen)	HBZ10B (1,6 - 2,0) HBZ16 (1,2 - 1,7) HBZ20 (1,3 - 1,8) HBZ24 (0,9 - 1,4) HBZ29 (1,5 - 2,0) HBZ36 (1,5 - 2,0)	Kobalt (0,04) Molybdeen (0,02)	-	Klasse wonen
MM08: Ondergrond RWZI locatie (klei)	HBZ20 (0,6 - 1,1) HBZ29 (1,0 - 1,5) HBZ34 (0,75 - 1,25) HBZ39 (1,25 - 1,7) HBZ43 (1,1 - 1,6)	-	-	Altijd toepasbaar

Legenda:

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

BBK = besluit bodemkwaliteit

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

In de bovengrond bestaande uit zand zijn geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor PAK en/of minerale olie aangetroffen. De bodemkwaliteit voldoet aan de bodemfunctieklasse industrie. In de bovengrond bestaande uit klei zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetroffen. Twee mengmonsters (één zand en één klei) zijn aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van PFAS. De gehalten zijn getoetst aan het tijdelijk handelingskader PFAS. Er is geen sprake van overschrijding van de voorlopige achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn in het zand en de klei geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het veen is sprake van een geringe overschrijding van de achtergrondwaarden voor kobalt en molybdeen. De bodemkwaliteit voldoet aan de bodemfunctieklasse wonen.

In boring HBZ31 zijn sporen puin aangetroffen. De betreffende grond is indicatief, kwalitatief onderzocht op asbest. Asbest is niet aangetroffen.

Tabel 10: Toetsingstabel grondwater RWZI – onverdacht terreingedeelte

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
B1Z	2,0 - 3,0	-	-
B3Z	2,0 - 3,0	-	-
B5Z-1	2,0 - 3,0	Zink (-)	-
HBZ25	2,0 - 3,0	-	-
HBZ43	2,0 - 3,0	-	-

Legenda:

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (I - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

Zink is in het grondwater bij peilbuis B5Z aangetroffen in een concentratie die net boven de streefwaarde ligt. De overige parameters zijn niet verhoogd en ook in de andere onderzochte peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

De hypothese voor het onverdachte terreingedeelte betrof: onverdachte locatie. Deze hypothese wordt formeel verworpen, aangezien het onderzoek heeft aangetoond dat sprake is van geringe overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

6 Bespreking resultaten aanvullend bodemonderzoek

Naast de verdachte en onverdachte deellocaties op de RWZI-locatie zijn aanvullend de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Zuiveringssysteem inclusief riolering
- Lozingspunt effluent leiding
- Grondwater geotechnisch/bemaling

De resultaten worden onderstaand besproken.

De toetsingstabellen zijn weergegeven in de bijlagen 4 (grond) en 5 (grondwater). In deze bijlagen zijn tevens de analysecertificaten opgenomen. Op de analysecertificaten is, naast de gemeten concentraties, tevens aangegeven hoe de veldcodering met de laboratoriumcodering correspondeert en van welke accreditatie sprake is.

6.1 Zuiveringssysteem inclusief riolering

Vanuit de vergunning van de RWZI vindt jaarlijks monitoring plaats om mogelijke lekkage van de zuivering op te merken. Analyse vindt plaats op ammonium en CZV, die als tracers worden gebruikt. Bekende oorzaken voor verhoogde concentraties zijn bedrijfsactiviteiten zoals een RWZI, maar ook de gangbare landbouw kan voor verhoogde concentraties zorgen. Ammonium komt ook vrij bij de afbraak van organisch materiaal (stikstofcyclus).

Voor ammonium en CZV zijn geen toetsingswaarden voor grondwater beschikbaar. Voor een beoordeling van mogelijke lekkage is in het Activiteitenbesluit vastgelegd dat meetresultaten moeten worden vergeleken met waarden die stroomopwaarts van de RWZI worden gemeten.

Voor de RWZI Zuidhorn zijn de beschikbare monitoringsrapporten bekeken. Hieruit komt naar voren dat sprake is van verhoogde concentraties ammonium en/of CZV in de peilbuizen B3, B5 en B6. De concentraties zijn vergeleken met de concentraties in peilbuis B7, die volgens de monitoringsrapporten niet onder invloed staat van processen binnen de RWZI.

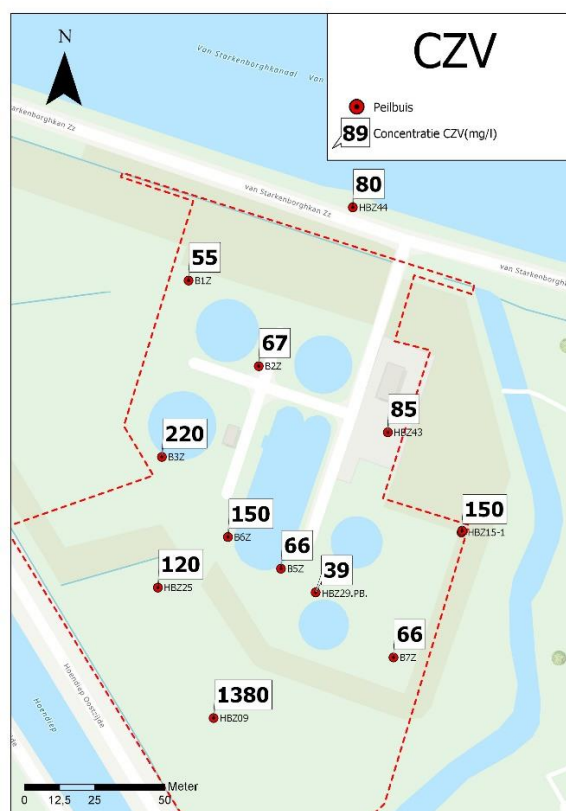
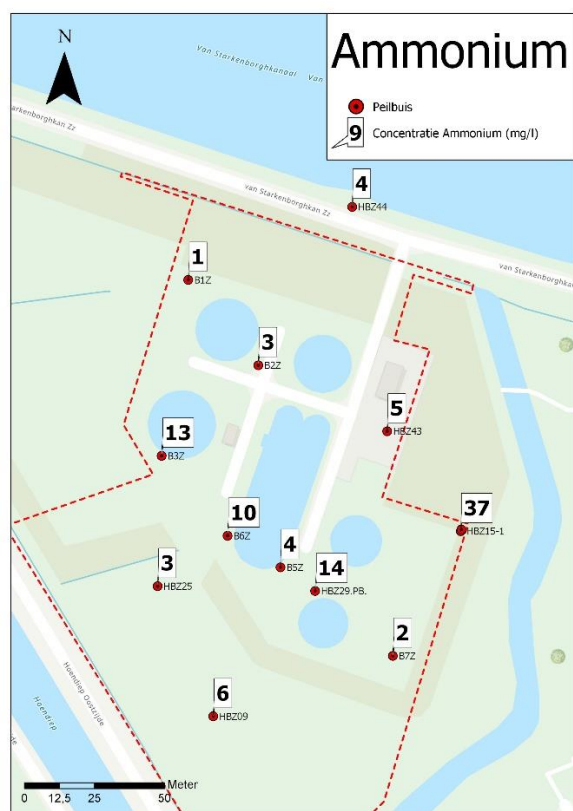
De stromingsrichting van het grondwater wordt niet helder in de beschikbare onderzoeksrapporten (in diverse rapporten is sprake van tegengestelde stromingsrichting op basis van gepresenteerde isohypsenplaatjes, waarbij opgemerkt wordt dat de isohypsen en de hierop gebaseerde stromingsrichting niet overeenkomen).

Om een beter beeld te verkrijgen van concentraties aan ammonium en CZV op de locaties zijn alle aanwezige en bijgeplaatste peilbuizen op deze parameters onderzocht. Er heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de grondwaterstromingsrichting.

In tabel 11 en situatietekeningen in figuur 4 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 11: Toetsingstabel grondwater ammonium en CZV

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Ammonium (als N) (mg/l)	CZV (mg/l)
B1Z	2,0 - 3,0	1,1	55
B2Z	2,0 - 3,0	2,5	67
B3Z	2,0 - 3,0	13	220
B5Z	2,0 - 3,0	3,8	66
B6Z	2,0 - 3,0	9,5	150
B7Z	2,0 - 3,0	2	66
HBZ09	2,0 - 3,0	5,8	1380
HBZ15-1	2,3 - 3,3	37	150
HBZ15-2	5,0 - 6,0	120	420
HBZ25	2,0 - 3,0	2,5	120
HBZ29.PB.	2,0 - 3,0	14	39
HBZ43	2,0 - 3,0	5	85
HBZ44	2,2 - 3,2	3,6	80



Figuur 4: Ammonium- en CZV-concentraties in het ondiepe grondwater

Uit de resultaten blijkt dat over het algemeen de hoogste concentraties zijn aangetroffen nabij de installaties van de RWZI. In de omgeving is sprake van lagere concentraties. Uitzondering hierop is vooral het hoge CZV gehalte aan de zuidzijde van de locatie.

Opvallend is dat voor zowel ammonium als CZV de concentraties in het diepere grondwater op 5-6 m-mv vele malen hoger liggen dan in het ondiepe grondwater.

De concentraties geven de indruk dat sprake is van een negatieve invloed van de bedrijfsactiviteiten op de grondwaterkwaliteit. Echter niet alle meetresultaten passen in dit beeld. Mogelijk spelen andere processen (ook) een rol.

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bouw van een nieuw gemaal en de sloop van de oude RWZI dient vastgesteld te worden of en zo ja welke maatregelen nodig zijn met betrekking tot de aangetroffen verontreiniging. Geadviseerd wordt om dit tijdig met het bevoegde gezag omgevingsvergunning (gemeente/ODG) te bespreken, om ongewenste situaties tijdens de voorbereiding en uitvoeringsfase van de bouw van het gemaal en de amovering van de huidige RWZI te voorkomen.

6.2 Lozingspunt effluent leiding

Het Waterschap overweegt om werkzaamheden uit te laten voeren bij het lozingspunt, dat buiten de RWZI- locatie bij het Van Starckenborghkanaal ligt. Ten behoeve van grond- en grondwateronderzoek is een peilbuis bij het lozingspunt geplaatst (HBZ44) en zijn twee boringen (HBZ39 en HBZ40) op de RWZI nabij de effluentleiding uitgevoerd. Omdat zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen, zijn de grondmonsters nabij de effluentleiding meegenomen in het onderzoek op het onverdachte terreingedeelte. Het bovengrondmonster bij het lozingspunt is eveneens opgenomen in een mengmonster van het onderzoek op het onverdachte terreingedeelte.

Nabij het lozingspunt bestaat de bodem uit zand, dat op 1,2 m-mv overgaat in klei en op 2,2 m-mv in veen tot einde boring (3,0 m-mv). Er zijn zintuiglijk geen afwijkingen aangetroffen.

Van de zandlaag vanaf 0,5 m-mv is een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket voor grond. Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater.

In tabel 12 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grond nabij het lozingspunt weergegeven.

Tabel 12: Toetsingstabel grond lozingspunt effluent leiding

Locatie	Deelmonsters (traject)	> AW (+index)	> I (+index)	Toetsing BBK
Lozingspunt	HBZ44 (50-120)	-	-	Altijd toepasbaar

Legenda:

AW = achtergrondwaarde

I = interventiewaarde

BBK = besluit bodemkwaliteit

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

In tabel 13 zijn de overschrijdingen van de toetsingswaarden voor grondwater nabij het lozingspunt weergegeven.

Tabel 13: Toetsingstabel grondwater lozingspunt effluent leiding

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
HBZ44-1-1	2,2 - 3,2	-	-

Legenda:

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

Wbb = Wet bodembescherming

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde

Index = Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Men spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde).

In zowel het grondmonster als het grondwatermonster zijn geen verhoogde waarden aangetroffen. Wel is in het grondmengmonster van de bovengrond (MM01, waar HBZ44 deel van uitmaakt) een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie aangetroffen. Gezien de zeer geringe mate van overschrijding heeft geen uitsplitsing per deelmonster plaatsgevonden.

De hypothese betrof: onverdachte locatie. Gezien de aanwezigheid van verhoogde gehalten in het mengmonster van de bovengrond wordt de hypothese formeel verworpen.

De resultaten geven vanuit milieuhygiënische overwegingen geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

6.3 Grondwater geotechnisch/bemaling

Ten behoeve van toekomstige werkzaamheden is inzicht nodig in zowel de ondiepe als diepere bodemopbouw en grondwaterstanden. Hiervoor is een boring tot 6,0 m-mv uitgevoerd en zijn peilbuizen (HBZ15-1 en 2) geplaatst. In de peilbuizen zijn dataloggers geplaatst om de grondwaterstanden te monitoren.

De bodemopbouw ter plaatse van HBZ15 bestaat vanaf maaiveld tot de verkende diepte van 6,0 m-mv uit klei. Dit is afwijkend ten opzichte van de bodemopbouw op het grootste deel van de locatie, waar in de bovengrond lagen met zand en veen zijn aangetroffen.

De grondmonsters en peilbuizen zijn gebruikt ten behoeve van het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit op het onverdachte terreingedeelte, waarnaar wordt verwezen (paragraaf 5.5).

Peilbuis B5Z (2,0-3,0 m-mv) is geanalyseerd op chloride en ijzer. De boorbeschrijvingen en analyseresultaten zijn in dit rapport vastgelegd en kunnen gebruikt worden voor bijvoorbeeld het opstellen van een bemalingsplan.

7 Conclusies en aanbevelingen

Op de RWZI-locatie Zuidhorn is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarin de bodemkwaliteit verkennend is vastgesteld. Inzicht in de bodemkwaliteit is van belang voor de voorgenomen realisatie van een nieuw gemaal en de ontmanteling van de bestaande RWZI.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd, waarin een inventarisatie van verdachte deellocaties heeft plaatsgevonden. Het verkennend bodemonderzoek heeft zich op deze verdachte deellocaties gericht, en tevens op het onverdachte overige terreingedeelte.

Naast het verkennend bodemonderzoek is aanvullend onderzoek verricht naar diverse aspecten die van belang zijn voor de realisatie van de plannen. Deze aspecten zijn eveneens in dit rapport vastgelegd.

In voorgaande hoofdstukken is uitgebreid ingegaan op de diverse deellocaties en overige onderzoeksaspecten. Onderstaand wordt een samenvattend beeld van de verontreinigingssituatie geschetst.

Analytisch bevat de grond overwegend geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen. Deze grond valt in bodemfunctieklasse 'altijd toepasbaar'. In de bovengrond bestaande uit zand en in de ondergrond bestaande uit veen zijn licht verhoogde gehalten aangetroffen, waardoor deze grond valt in de bodemfunctieklassen 'wonen' of 'industrie'.

De kwaliteit van de grond bij de dammen en voormalige watergangen wijkt niet af van de aangetroffen kwaliteit op het overige terreindeel. Wel is bij de dammen soms sprake van enige bijmenging met sporen puin, sporen baksteen en/of sporen asfalt.

Het slib van de aangrenzende sloten is verspreidbaar over aangrenzende percelen.

PFAS is indicatief onderzocht in zowel enkele grondmengmonsters als slibmengmonsters. Er zijn geen overschrijdingen van de voorlopige achtergrondwaarde aangetroffen.

Asbest is indicatief, kwalitatief onderzocht in enkele grondmonsters met sporen puin en is niet aangetroffen.

In het grondwater zijn over het algemeen analytisch geen verhoogde concentraties aangetroffen. Alleen zink is in één grondwatermonster aangetoond in een concentratie net boven de streefwaarde. Hierbij zijn de concentraties ammonium en CZV buiten beschouwing gelaten, voor deze parameters zijn geen toetsingswaarden beschikbaar. Alle aanwezige peilbuizen op de locatie (13 stuks) zijn aanvullend op deze parameters geanalyseerd, om vast te stellen of de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een bodembelasting. De resultaten geven de indruk dat de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot plaatselijk verhoogde concentraties, bijvoorbeeld door lekkage. Echter niet alle meetresultaten passen eenduidig in dit beeld. Specifiek onderzoek hiernaar heeft in het kader van dit onderzoek niet plaatsgevonden. Ook heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de sterk verhoogde meetwaarden voor geleidbaarheid in het grondwater bij HBZ15, in zowel het ondiepe grondwater tot 3 m-mv als in het diepere grondwater tot 6 m-mv. Niet uitgesloten kan worden dat deze waarden veroorzaakt worden door de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de oorzaak van de sterk verhoogde waarden voor geleidbaarheid in de peilbuizen HBZ15-1 en HBZ15-2. De overige resultaten geven geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek, bij huidig gebruik. Voor de geplande herontwikkeling van de

locatie kunnen de resultaten wel consequenties hebben, bijvoorbeeld indien sprake is van afvoer van grond van de locatie. Mogelijk is in dat geval aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk, bijvoorbeeld partijkeuringen van de af te voeren grond of asbestonderzoek conform NEN5707.

Voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen bouw van een nieuw gemaal en de sloop van de oude RWZI dient vastgesteld te worden of en zo ja welke maatregelen nodig zijn met betrekking tot de aangetroffen verontreinigingen. Geadviseerd wordt om dit tijdig met het bevoegde gezag omgevingsvergunning (gemeente/ODG) te bespreken, om ongewenste situaties tijdens de voorbereiding en uitvoeringsfase van de bouw van de nieuwe RWZI te voorkomen. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan de hergebruiksmogelijkheden en het beleid met betrekking tot tijdelijke uitname.

Bijlage 1

1. Rapportage Koops geotechnologie: oa boorstaten, peilbuisgegevens, kwaliteit

Milieukundig onderzoek

Project RWZI Zuidhorn

Projectnummer 2020-1140

Opdrachtgever Royal HaskoningDHV/ de heer H. van Vilsteren

Uw projectnummer BH4808-105-101

Datum Roden, 13 november 2020

Opgesteld door H. Keizer

- Bijlagen**
- Situatietekening
 - Boorstaten
 - Peilbuis gegevens
 - Rapportage formulier BRL SIKB 2000 (protocol 2001), (protocol 2002), (protocol 2003).
 - Aantekeningen/ opmerkingen.
 - Foto's

Postadres Postbus 151, 9300 AD Roden
Bezoekadres Oosteinde 4B, 9301 LJ Roden
Telefoon (0522) 26 00 84

Email info@koopsggrondmechanica.nl
Website www.koops-grondmechanica.nl

Koops grondmechanica is partner in de Koops & Romeijn Geogroep. Een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie die sinds 1996 samenwerkt. U kunt ons vinden in: Ammerstol, Gorredijk, Oegstgeest, Roden, Velp, Wageningen en Wijchen.

Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden (ALV 2018) van de Vereniging Ondernemers Technisch Bodemonderzoek (V.O.T.B.), zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Midden-Nederland te Utrecht onder nr. 40476246 en de rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieurs en adviseur DNR2011 van toepassing.





Geachte heer Van Vilsteren,

Onlangs ontvingen wij van u de opdracht voor het uitvoeren van veldwerkzaamheden voor een milieukundig onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit rapport, doen wij u de resultaten toekomen.

Veldwerkzaamheden

Voor het onderzoek zijn op 12 t/m 15 oktober 2020 boringen uitgevoerd, enkele boringen in combinatie met een peilbuis. Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd, samengesteld tot boorstaten en als bijlage aan dit rapport toegevoegd.

Een week na plaatsing, op 26 oktober zijn de nieuwe en bestaande peilbuizen bemonsterd, de veldmetingen zijn als bijlage toegevoegd.

Kwaliteitsborging

Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek'. protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen, protocol 2002 monsternamen water en protocol 2003 waterbodem.

De ingevulde veldwerkformulieren van onze medewerker(s) zijn als bijlage aan deze rapportage toegevoegd.

Onze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001. Wij zijn in het bezit van het VGM-beheersysteem VCA**.

De hoogte en de coördinaten van de onderzoekslocaties zijn bepaald in N.A.P. en RD. De maximale afwijking van de meting van de coördinaten bedraagt 10 cm, de maximale afwijking van de meting van de hoogte bedraagt 5 cm.

De ligging van de boorlocaties zijn weergegeven op de bijgaande situatietekening.

De hoogtebepaling van de onderzoekslocaties is uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vaste referentiehoogte. Deze gegevens zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij.

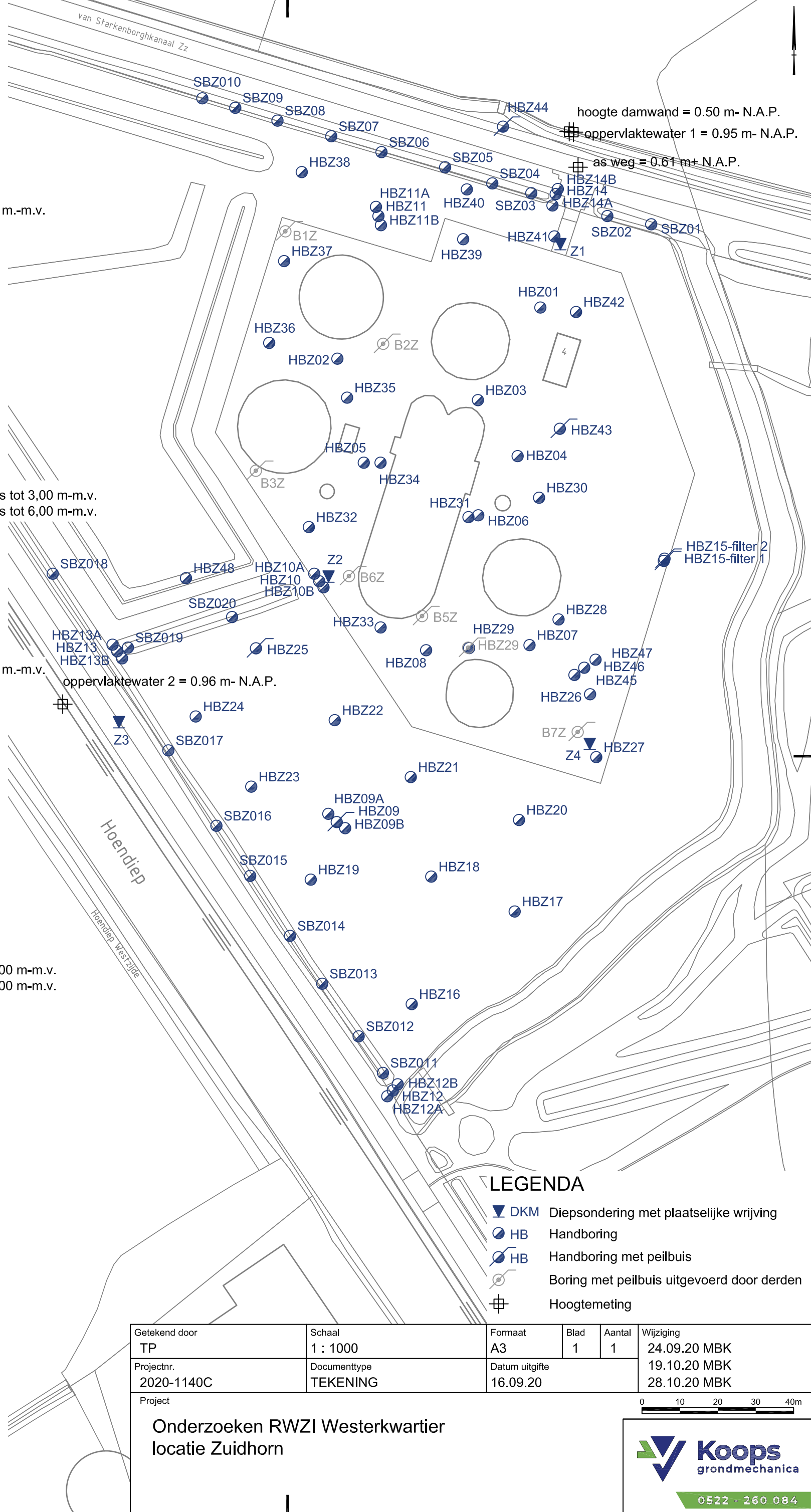
Met vriendelijke groet,
Koops grondmechanica

Henk Keizer
Email: h.keizer@koopsggrondmechanica.nl

HBZ01,asfalt/fundatieboring
HBZ02, asfalt/fundatieboring
HBZ03,asfalt/fundatieboring
HBZ04,beton/fundatieboring
HBZ05,asfalt/fundatieboring
HBZ06,asfalt/fundatieboring
HBZ07,beton/fundatieboring
HBZ08, asfalt/fundatieboring
HBZ09,boring incl. peilbuis tot 3 m.-m.v.
HBZ09A,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ09B,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ10,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ10A,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ10B,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ11,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ11A,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ11B,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ12,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ12A,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ12B,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ13,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ13A,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ13B,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ14,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ14A,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ14B,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ15-filter 1,boring incl.peilbuis tot 3,00 m-m.v.
HBZ15-filter 2,boring incl.peilbuis tot 6,00 m-m.v.
HBZ16,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ17,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ18,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ19,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ20,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ21,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ22,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ23,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ24,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ25,boring incl. peilbuis tot 3 m.-m.v.
HBZ26,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ27,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ28,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ29,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ29,bestaande peilbuis
HBZ30,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ31,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ32,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ33,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ34,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ35,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ36,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ37,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ38,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ39,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ40,boring tot 2,0 m-m.v.
HBZ41,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ42,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ43,boring incl.peilbuis tot 3,00 m-m.v.
HBZ44,boring incl.peilbuis tot 3,00 m-m.v.
HBZ45,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ46,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ47,boring tot 0,5 m-m.v.
HBZ48,boring tot 0,5 m-m.v.

B1Z,bestaande peilbuis
B2Z,bestaande peilbuis
B3Z,bestaande peilbuis
B5Z,bestaande peilbuis
B6Z,bestaande peilbuis
B7Z,bestaande peilbuis

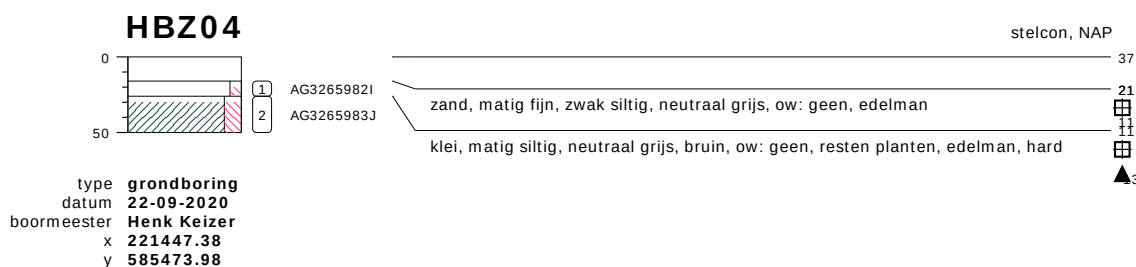
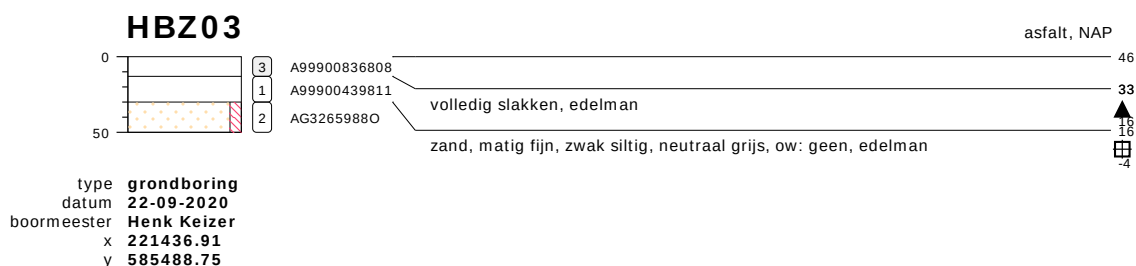
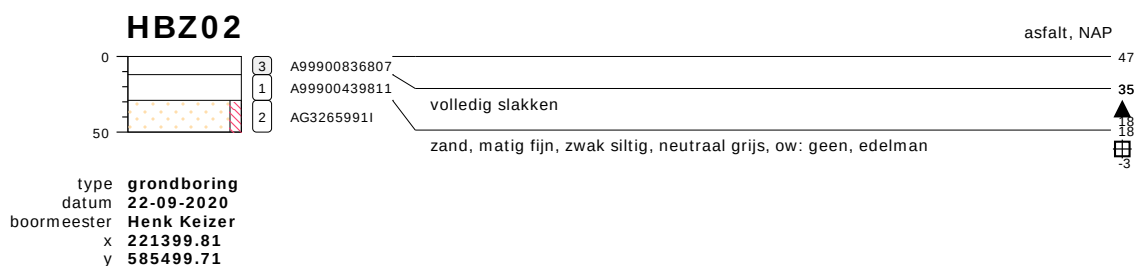
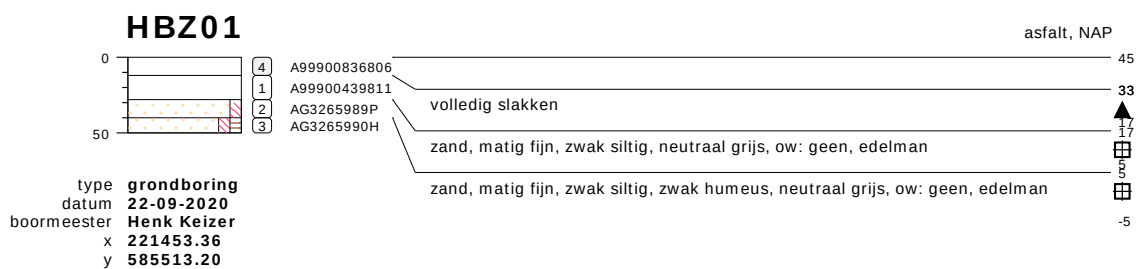
SBZ01,waterbodemboring
SBZ02,waterbodemboring
SBZ03,waterbodemboring
SBZ04,waterbodemboring
SBZ05,waterbodemboring
SBZ06,waterbodemboring
SBZ07,waterbodemboring
SBZ08,waterbodemboring
SBZ09,waterbodemboring
SBZ010,waterbodemboring
SBZ011,waterbodemboring
SBZ012,waterbodemboring
SBZ013,waterbodemboring
SBZ014,waterbodemboring
SBZ015,waterbodemboring
SBZ016,waterbodemboring
SBZ017,waterbodemboring
SBZ018,waterbodemboring
SBZ019,waterbodemboring
SBZ020,waterbodemboring



LEGENDA

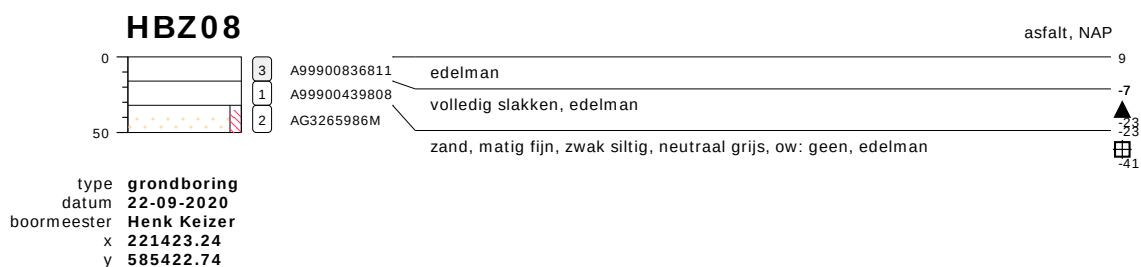
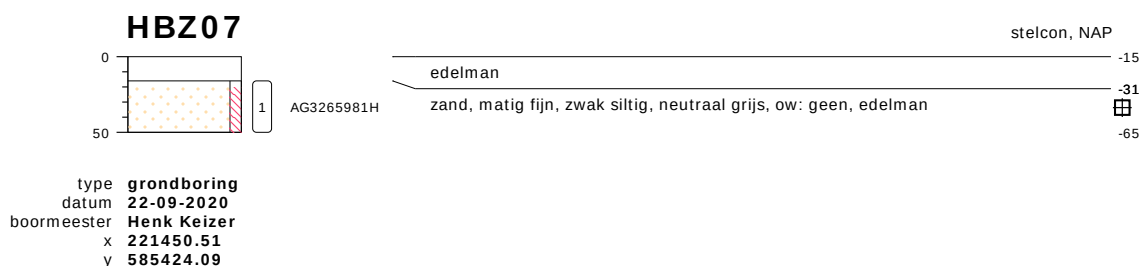
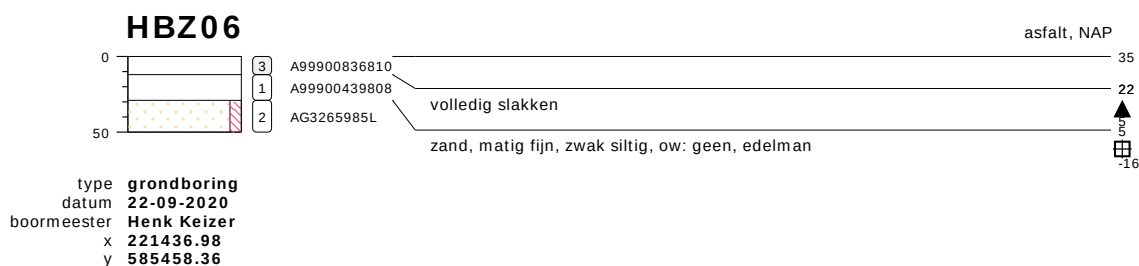
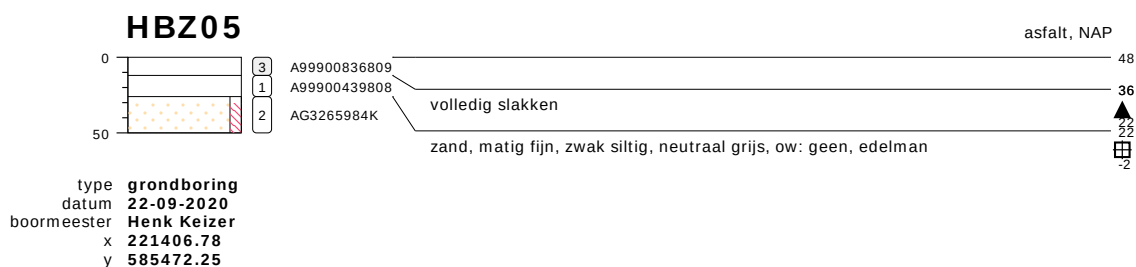
- DKM Diepsondering met plaatselijke wrijving
- HB Handboring
- HB Handboring met peilbuis
- Boring met peilbuis uitgevoerd door derden
- Hoogtemeting

Getekend door	Schaal	Formaat	Blad	Aantal	Wijziging
TP	1 : 1000	A3	1	1	24.09.20 MBK
Projectnr.	Documenttype	Datum uitgifte			19.10.20 MBK
2020-1140C	TEKENING	16.09.20			28.10.20 MBK
Project					
Onderzoeken RWZI Westerkwartier locatie Zuidhorn					
0 10 20 30 40m					
Koops grondmechanica					
0522 - 260 084					



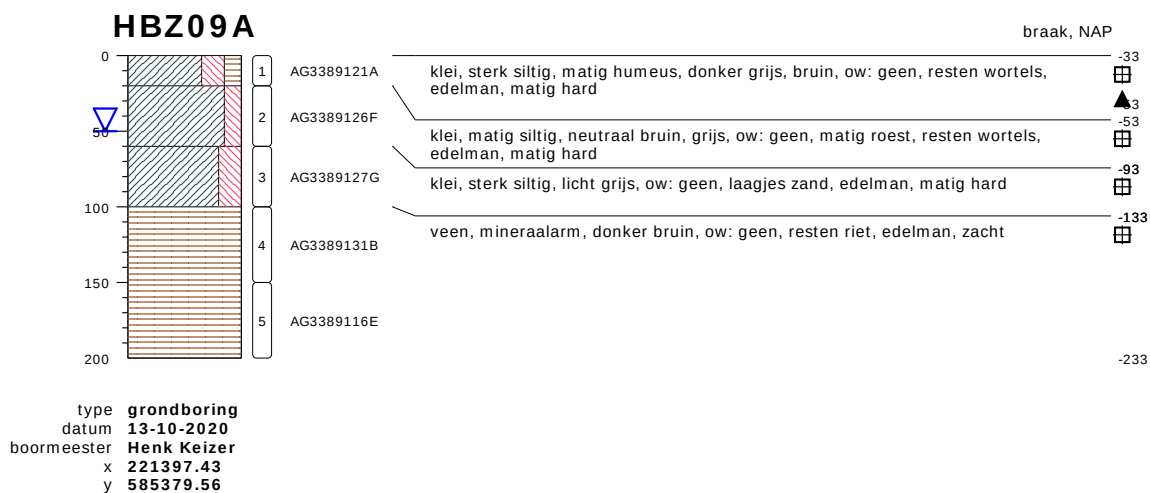
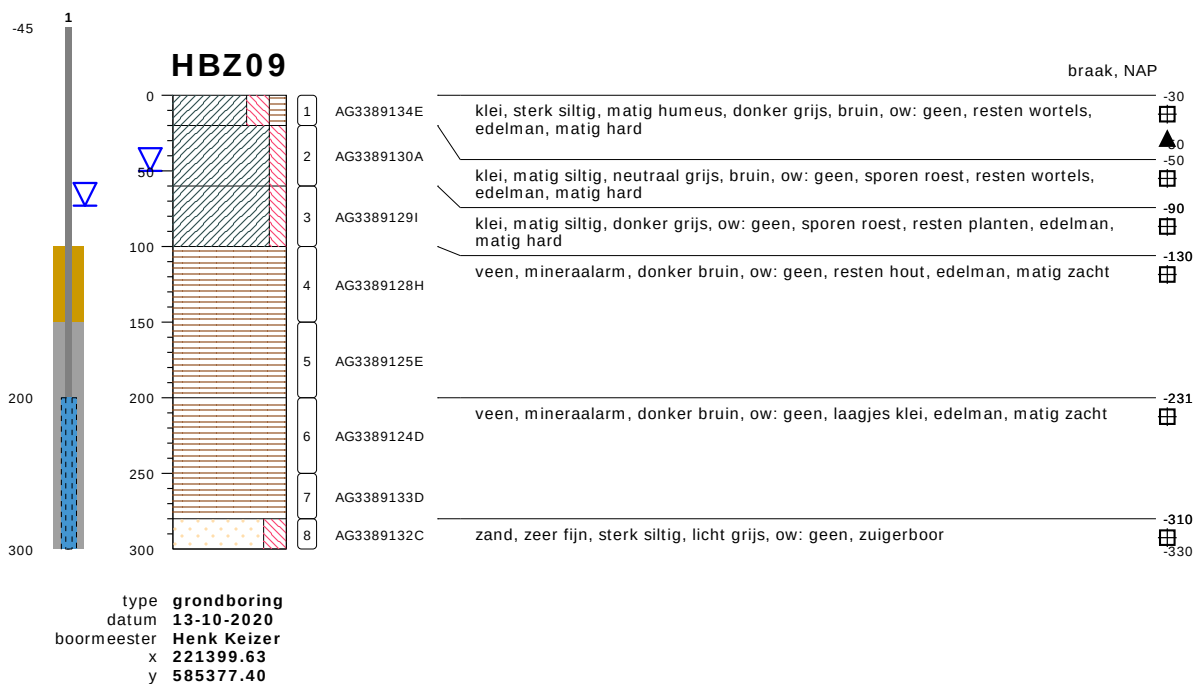
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

HBZ09B



HBZ10



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

HBZ10A



type **grondboring**
 datum **13-10-2020**
 boormeester **Henk Keizer**
 x **221393.72**
 y **585442.92**

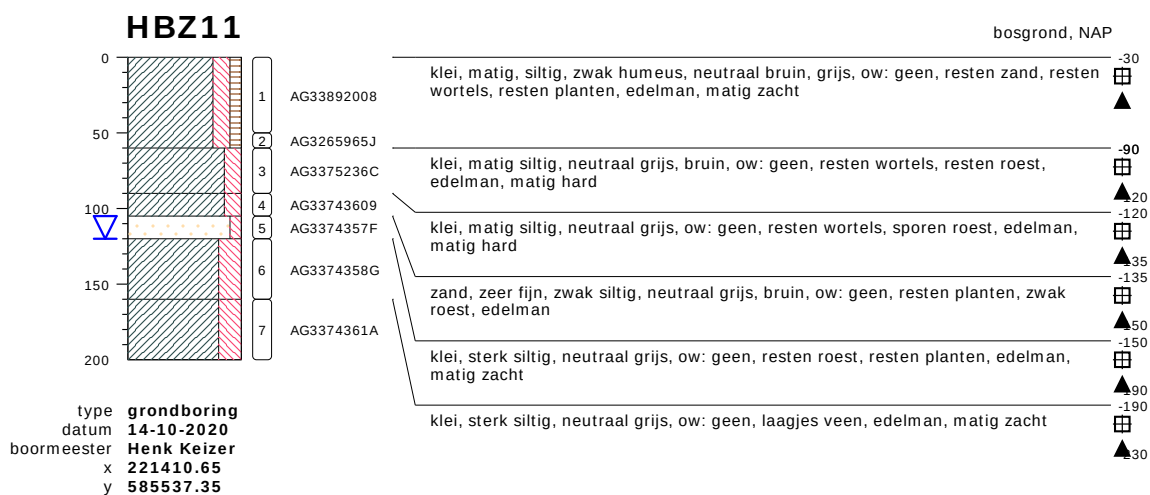
HBZ10B



type **grondboring**
 datum **13-10-2020**
 boormeester **Henk Keizer**
 x **221396.17**
 y **585439.36**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

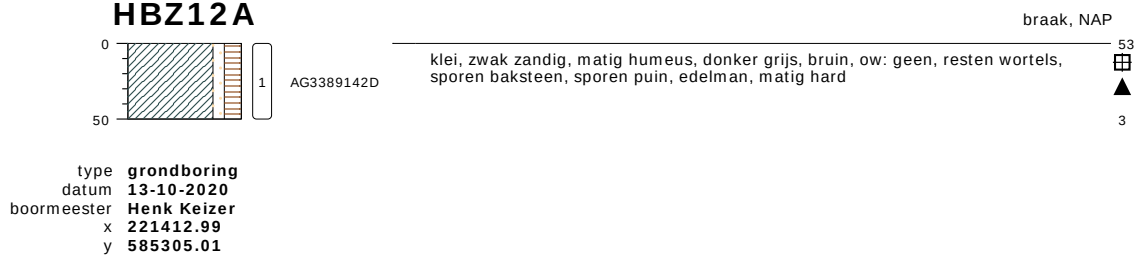
HBZ11B



HBZ12



HBZ12A

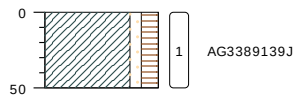


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

HBZ12B

type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221415.73**
y **585308.15**



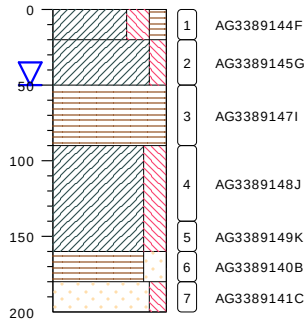
klei, zwak zandig, matig humeus, donker grijs, bruin, ow: geen, resten wortels, sporen baksteen, edelman, matig hard

braak, NAP

0
-50

HBZ13

type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221341.72**
y **585422.48**



klei, sterk siltig, matig humeus, donker grijs, bruin, ow: geen, resten wortels, edelman, matig hard

klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten wortels, sporen roest, edelman

veen, mineraalarm, donker bruin, ow: geen, resten riet, edelman, zacht

klei, sterk siltig, neutraal grijs, blauw, ow: geen, laagjes veen, edelman, matig zacht

veen, sterk zandig, donker bruin, ow: geen, edelman, matig hard

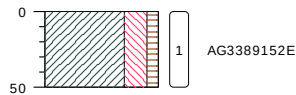
zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruin, ow: geen, edelman

braak, NAP

-50
-70
-100
-140
-210
-230
-250

HBZ13A

type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221340.48**
y **585424.20**



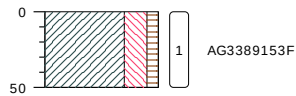
klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten wortels, sporen roest, edelman, matig hard

braak, NAP

-52
-102

HBZ13B

type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221342.100**
y **585420.60**



klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten wortels, sporen roest, edelman, matig hard

braak, NAP

-47
-97

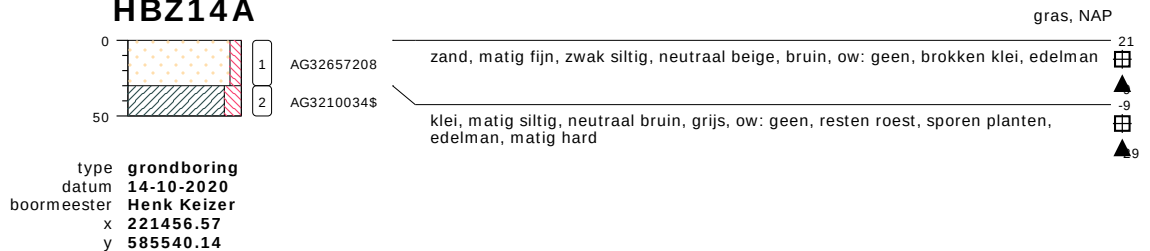
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

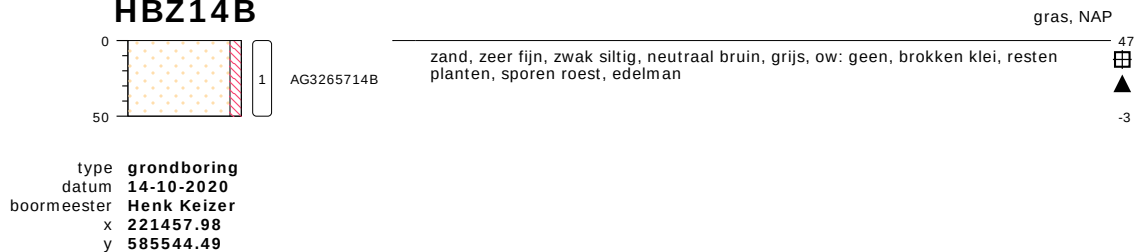
HBZ14



HBZ14A

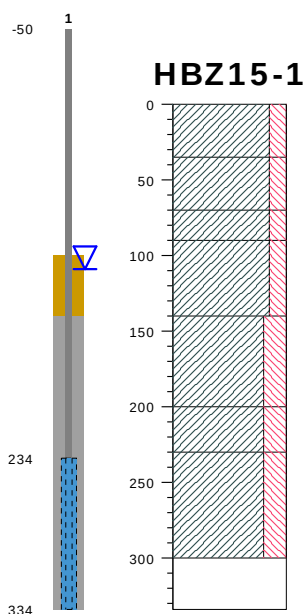


HBZ14B



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

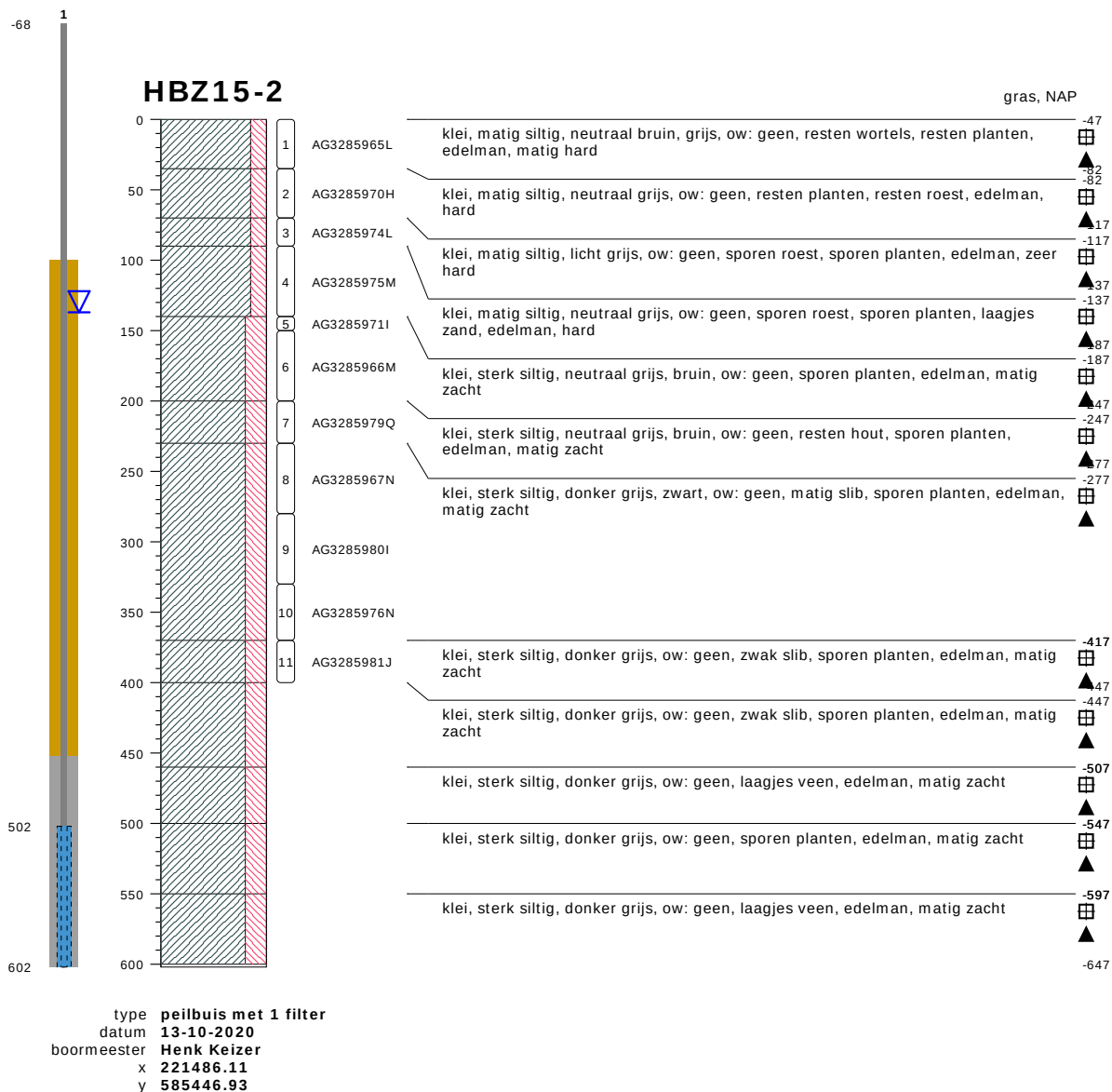


type **peilbuis met 1 filter**
 datum **13-10-2020**
 boormeester **Henk Keizer**
 x **221485.93**
 y **585446.33**

	gras, NAP	-47
klei, matig siltig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten wortels, resten planten, edelman, matig hard	▲	-82
klei, matig siltig, neutraal grijs, ow: geen, resten planten, resten roest, edelman, hard	▲	-117
klei, matig siltig, licht grijs, ow: geen, sporen roest, sporen planten, edelman, zeer hard	▲	-137
klei, matig siltig, neutraal grijs, ow: geen, sporen roest, sporen planten, laagjes zand, edelman, hard	▲	-187
klei, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, sporen planten, edelman, matig zacht	▲	-247
klei, sterk siltig, neutraal grijs, bruin, ow: geen, resten hout, sporen planten, edelman, matig zacht	▲	-277
klei, sterk siltig, donker grijs, zwart, ow: geen, matig slib, sporen planten, edelman, matig zacht	▲	-347

bodemprofielen schaal 1:50

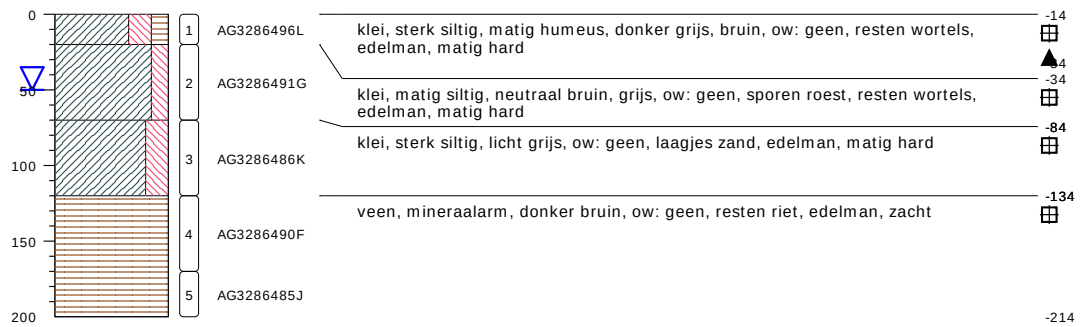
onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

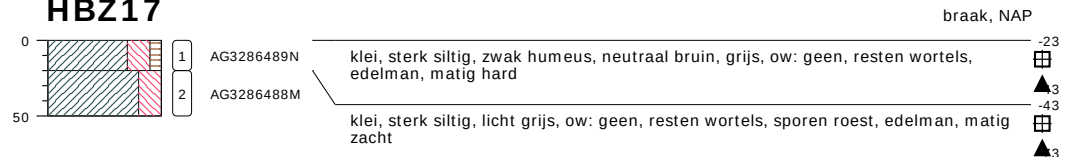
onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

HBZ16



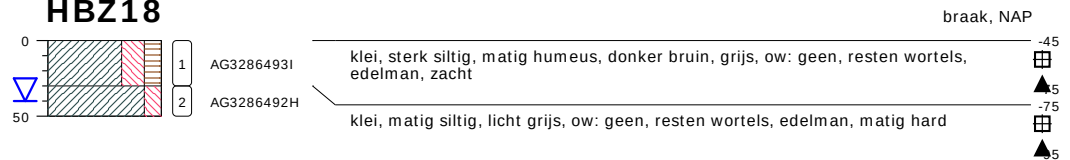
type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221419.43**
y **585329.32**

HBZ17



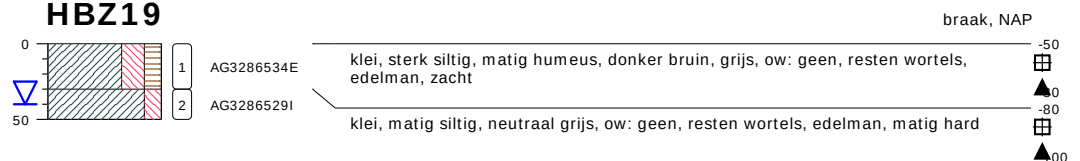
type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221446.60**
y **585353.77**

HBZ18



type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221424.58**
y **585362.98**

HBZ19



type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221392.78**
y **585362.19**

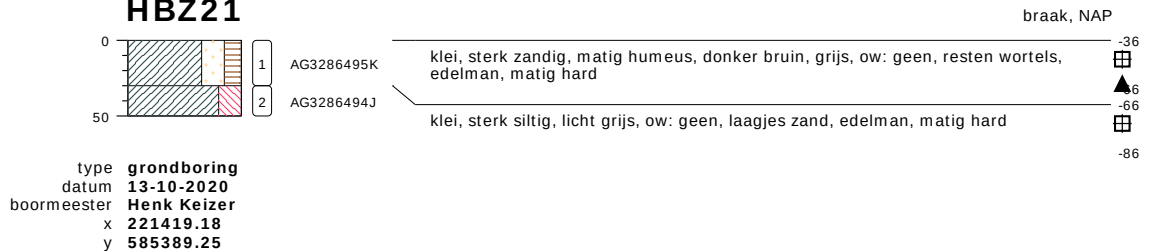
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

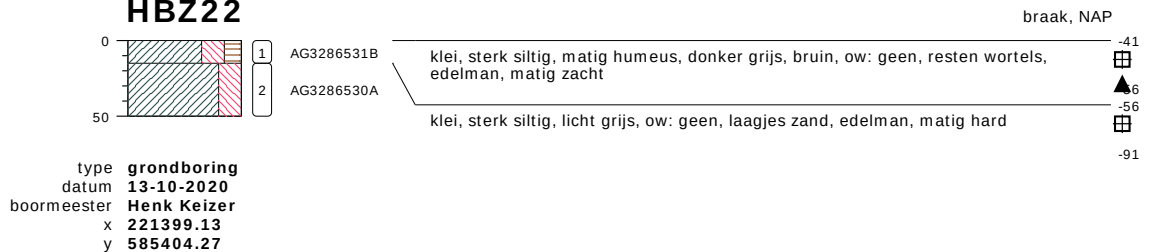
HBZ20



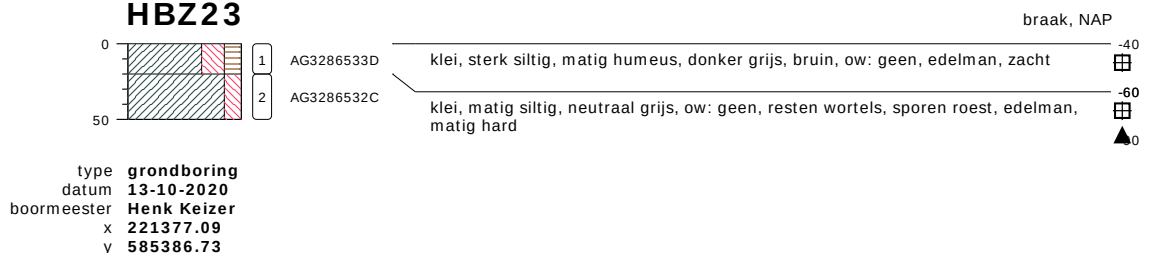
HBZ21



HBZ22



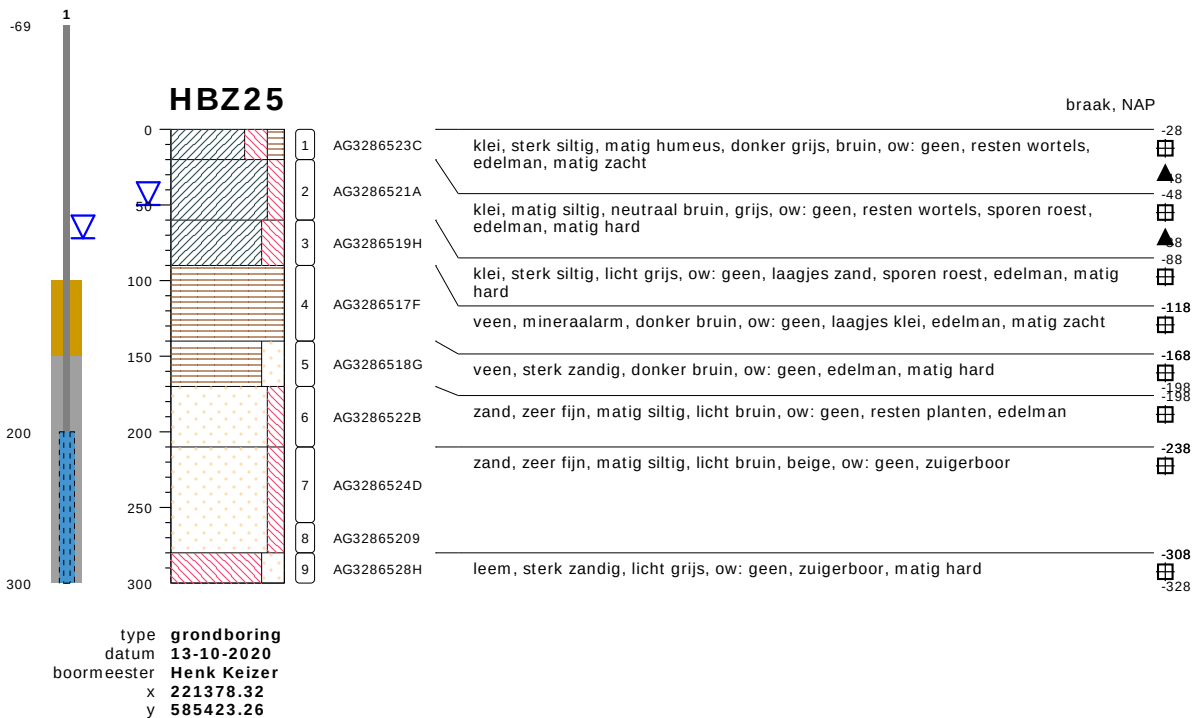
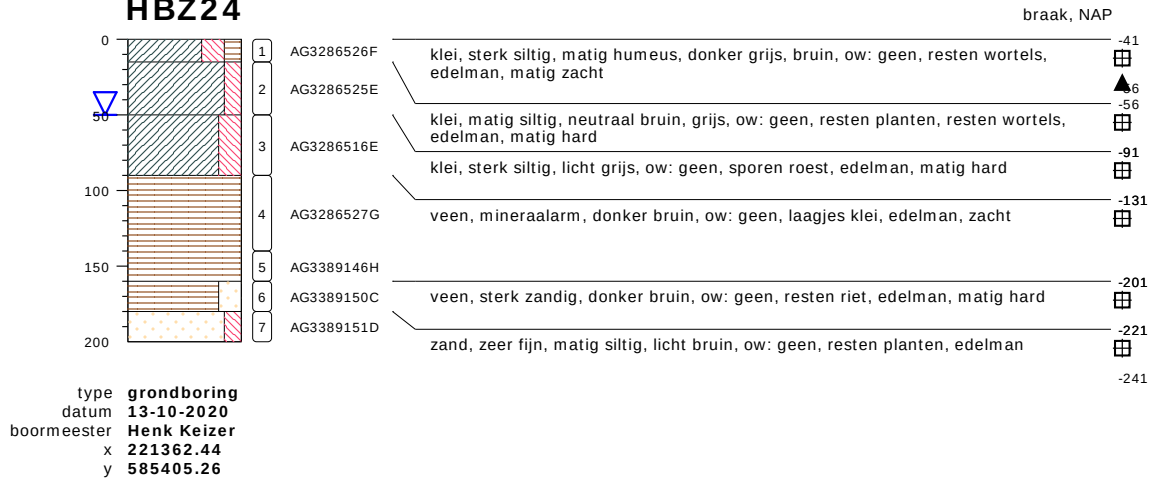
HBZ23



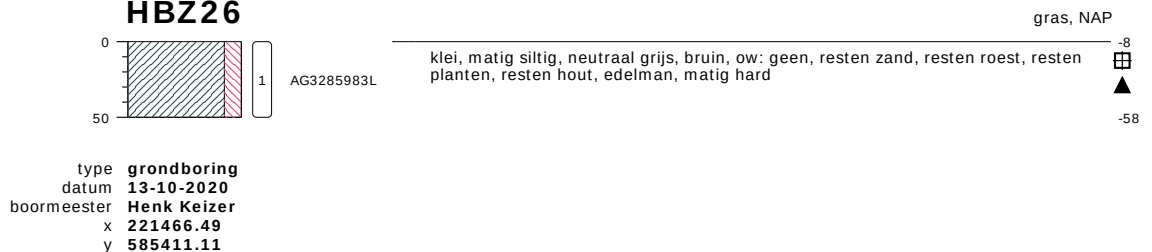
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

HBZ24

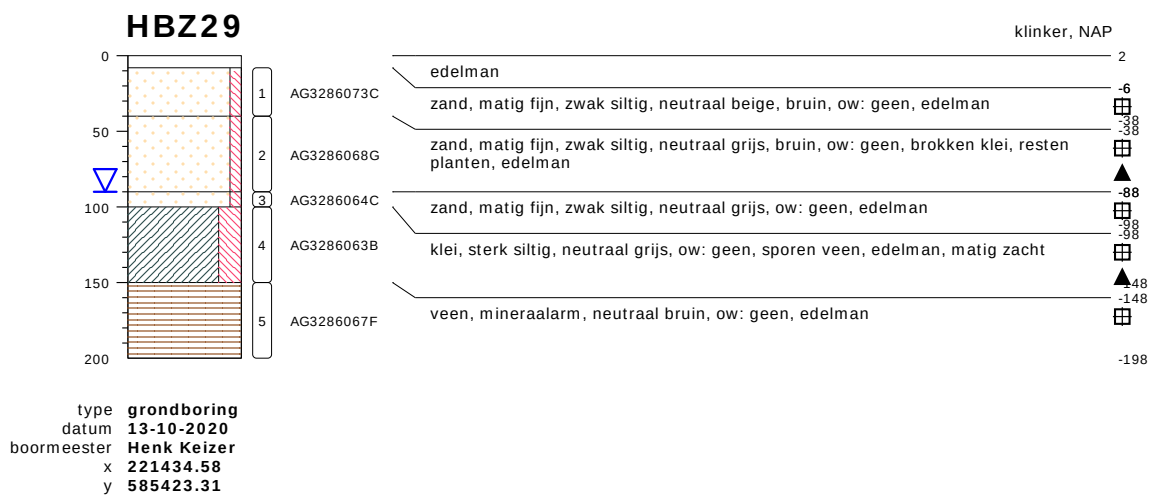
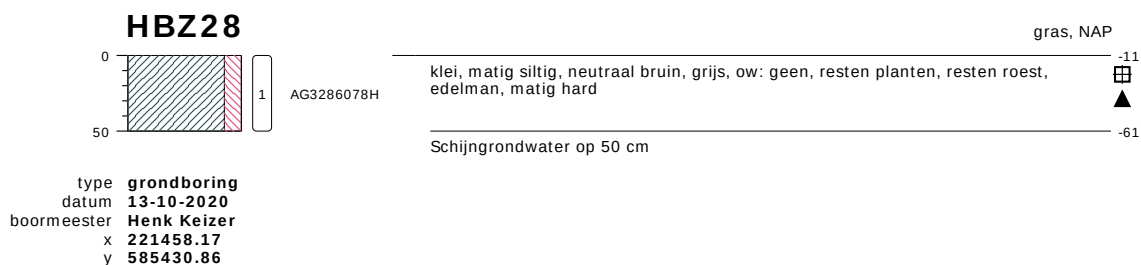
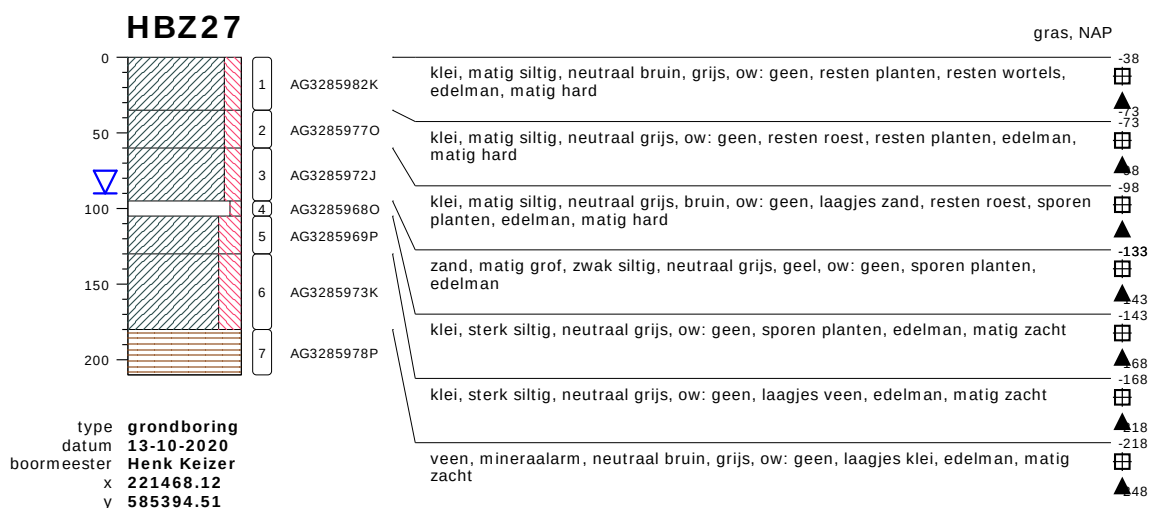


HBZ26



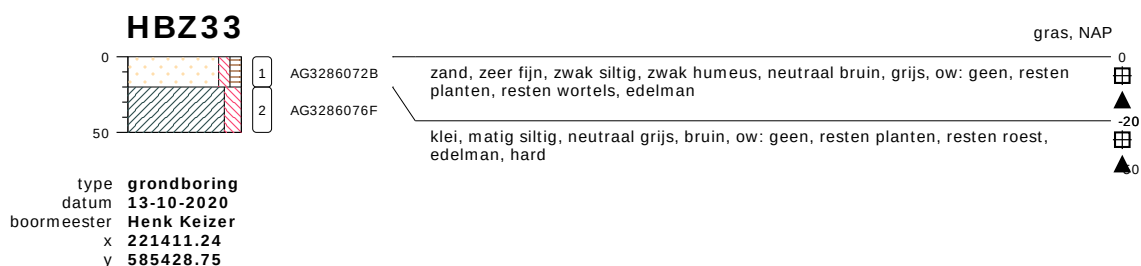
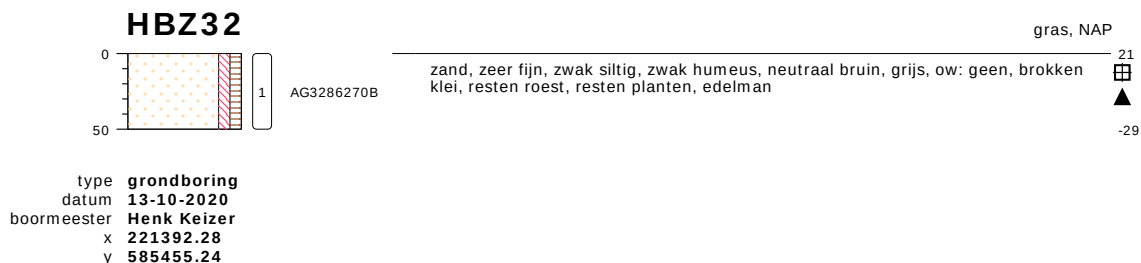
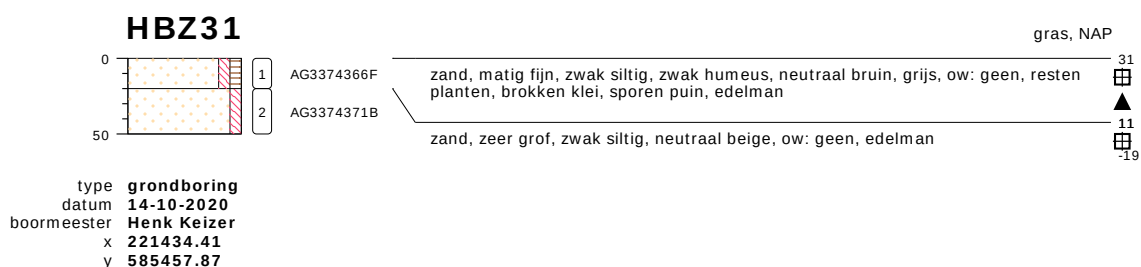
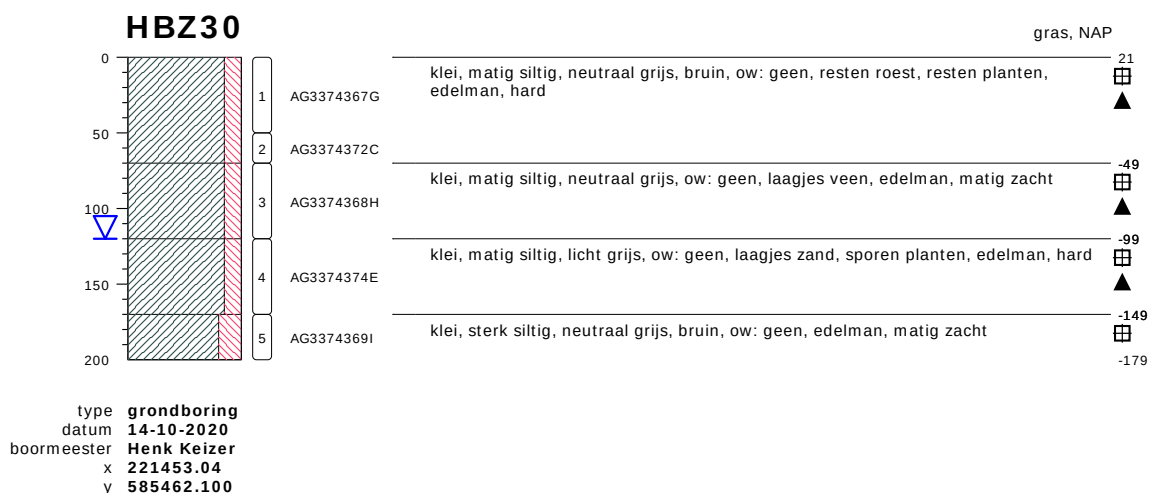
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



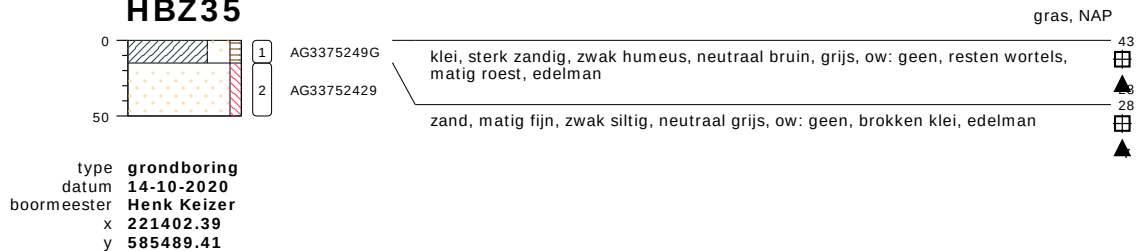
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

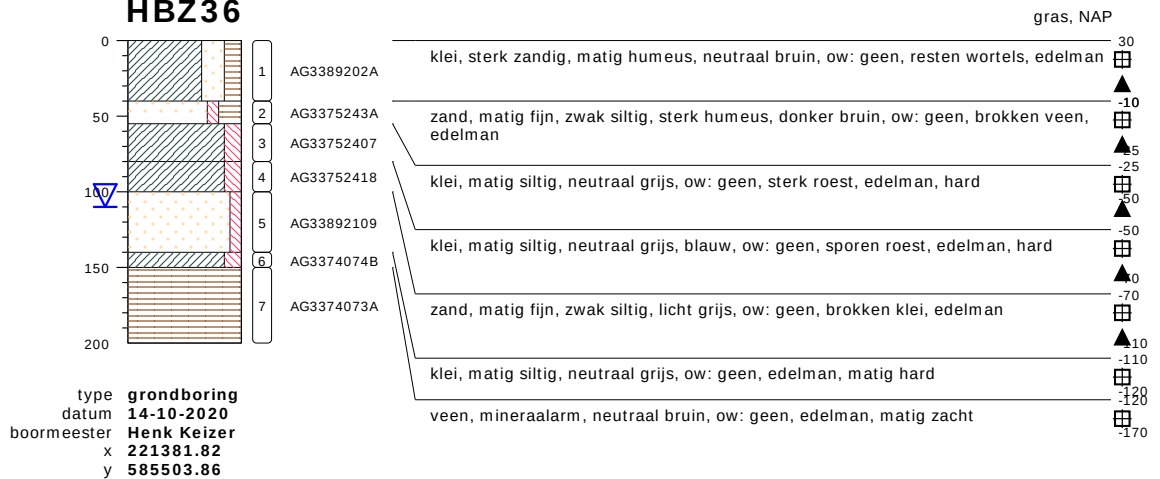
HBZ34



HBZ35

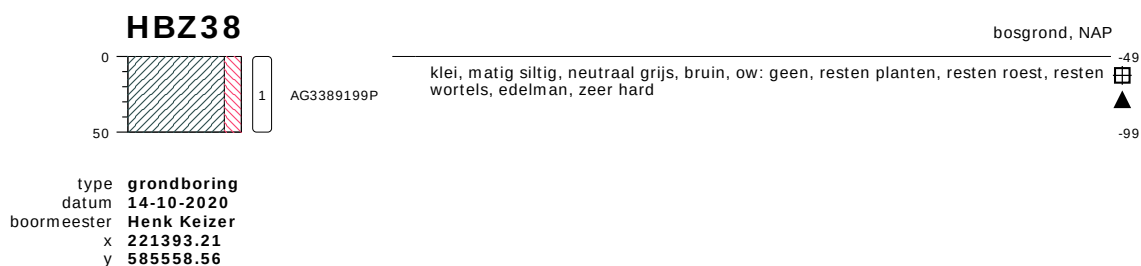
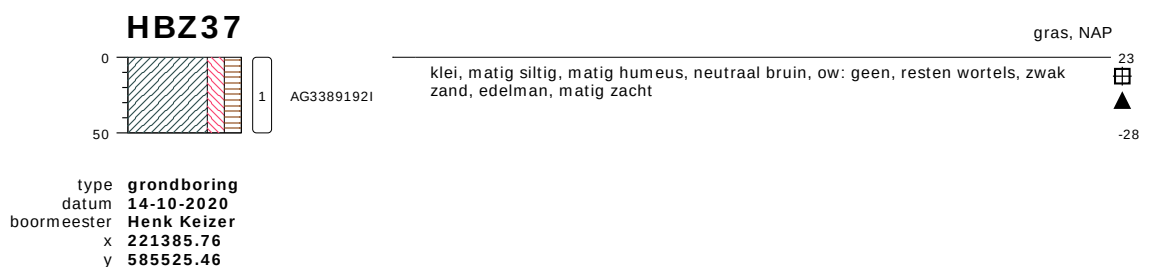


HBZ36



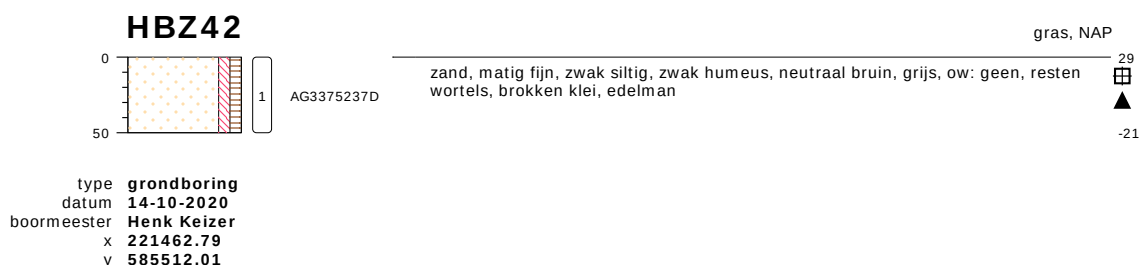
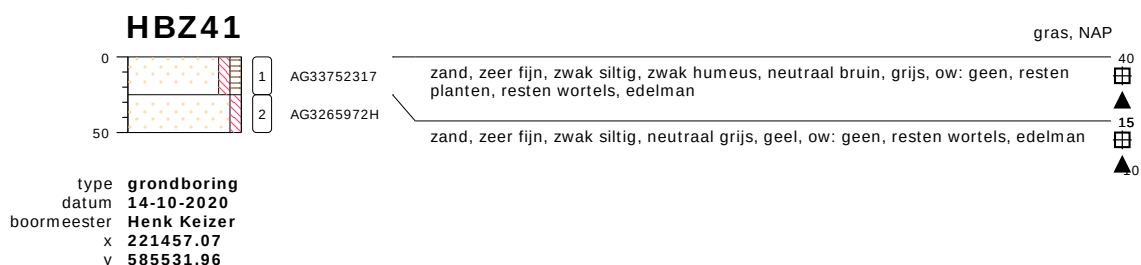
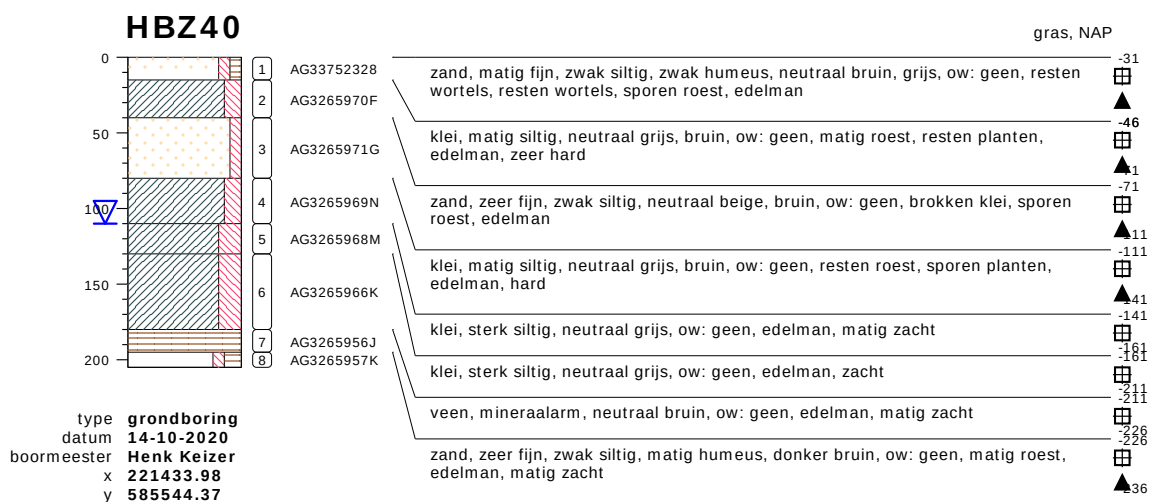
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



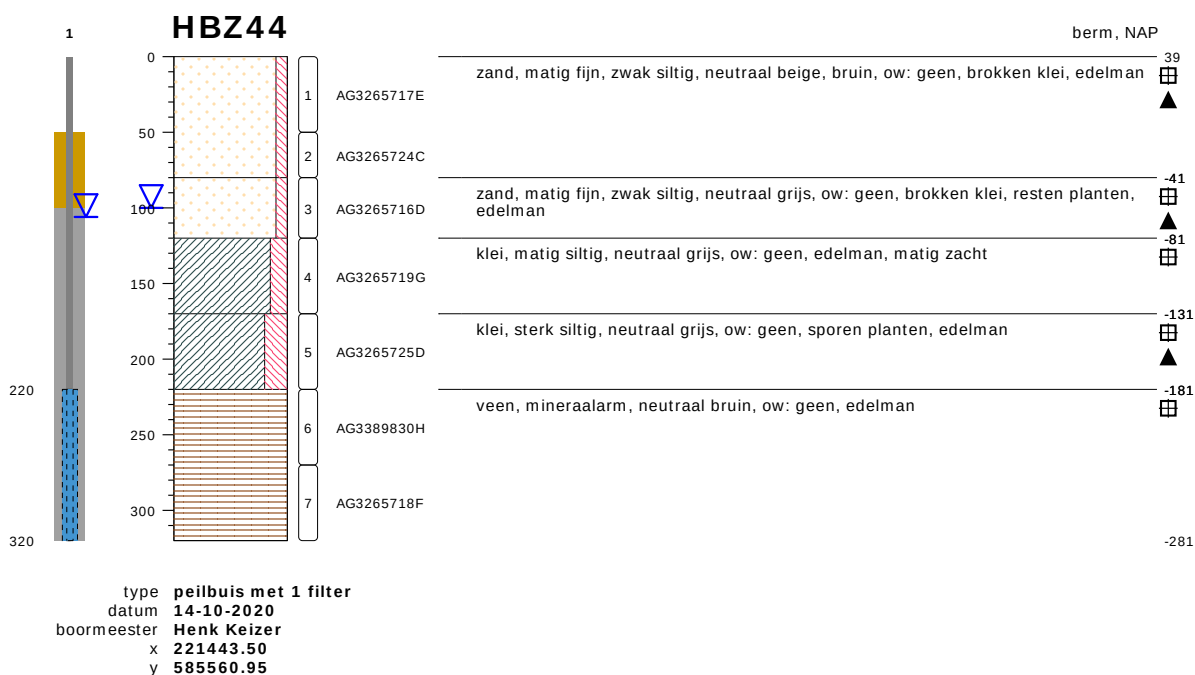
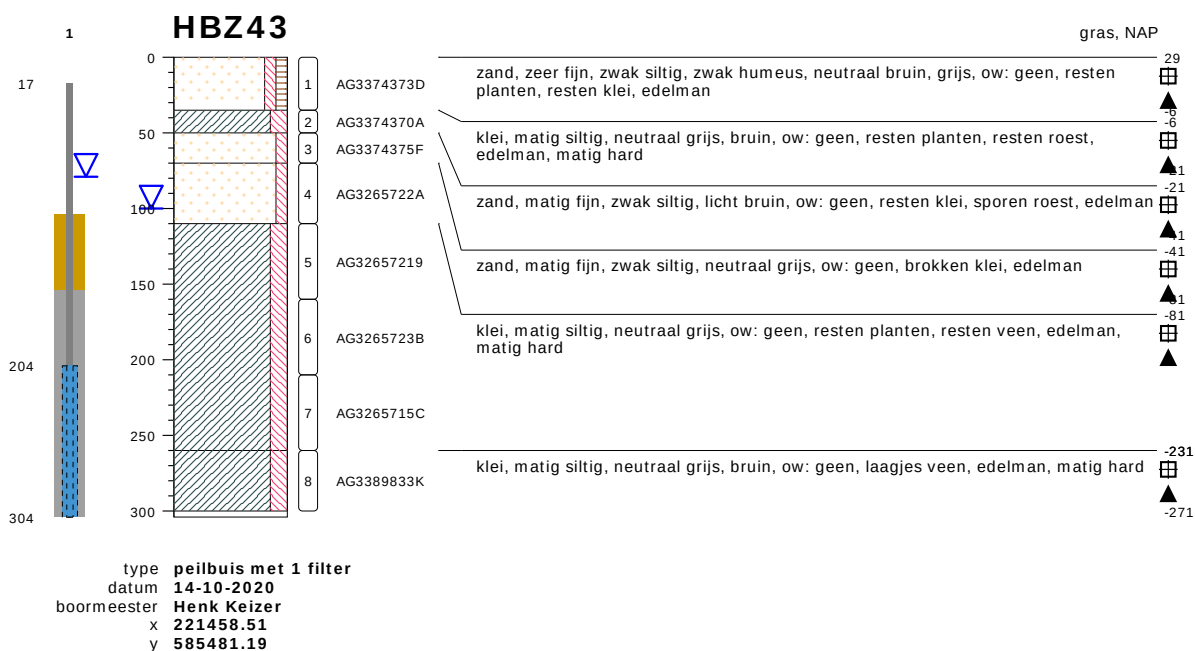
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**

HBZ45



AG3373856I

zand, zwak siltig, neutraal grijs, geel, ow: geen, edelman

gras, NAP

35

Grond depot(je)

-15

type **grondboring**
datum **15-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221462.36**
y **585416.21**

HBZ46



AG3373861E

zand, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, ow: geen, resten klei, edelman

gras, NAP

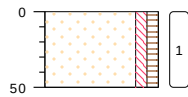
42

Grond depot(je)

-8

type **grondboring**
datum **15-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221464.95**
y **585418.11**

HBZ47



AG3373862F

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, ow: geen, brokken klei, edelman

gras, NAP

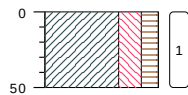
36

Grond depot(je)

-14

type **grondboring**
datum **15-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221467.93**
y **585420.23**

HBZ48



AG3389143E

klei, sterk siltig, matig humeus, donker bruin, grijs, ow: geen, resten wortels, edelman, matig hard

bosgrond, NAP

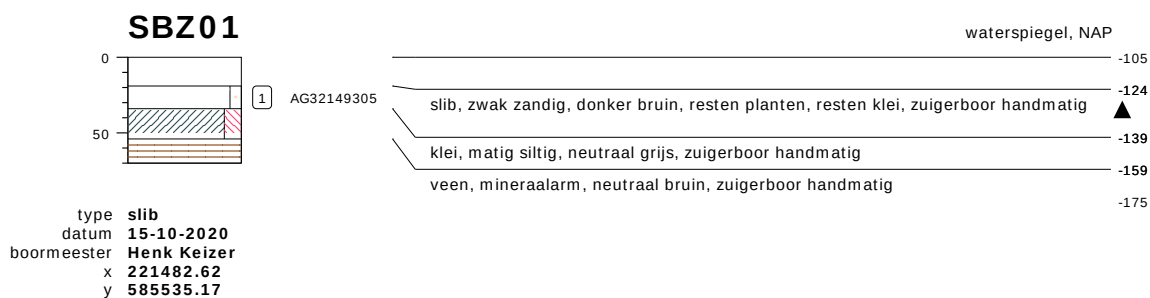
-43

-93

type **grondboring**
datum **13-10-2020**
boormeester **Henk Keizer**
x **221359.88**
y **585441.77**

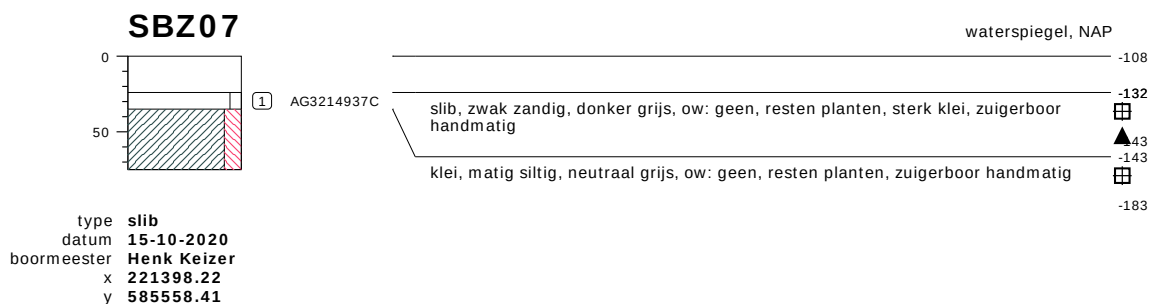
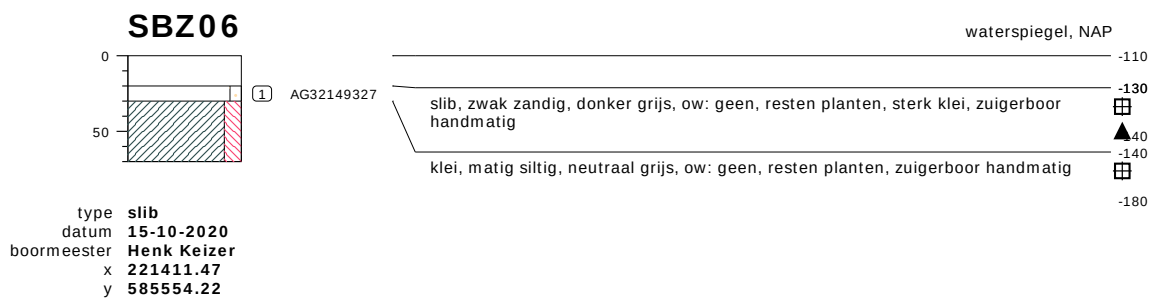
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



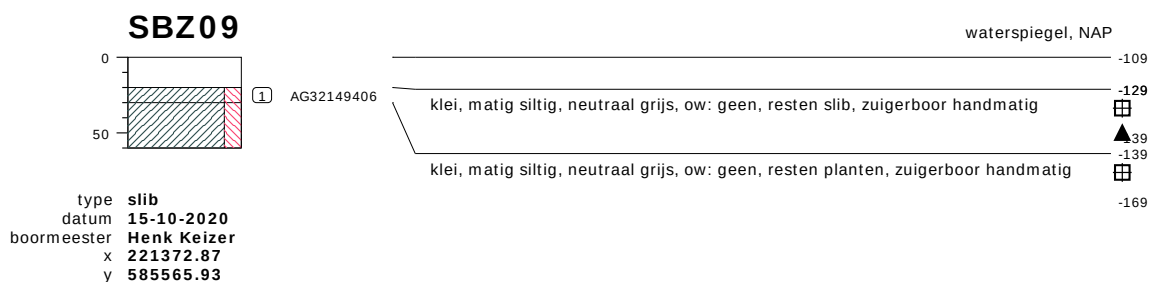
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
 projectcode **2020-1140**
 getekend conform **NEN 5104**



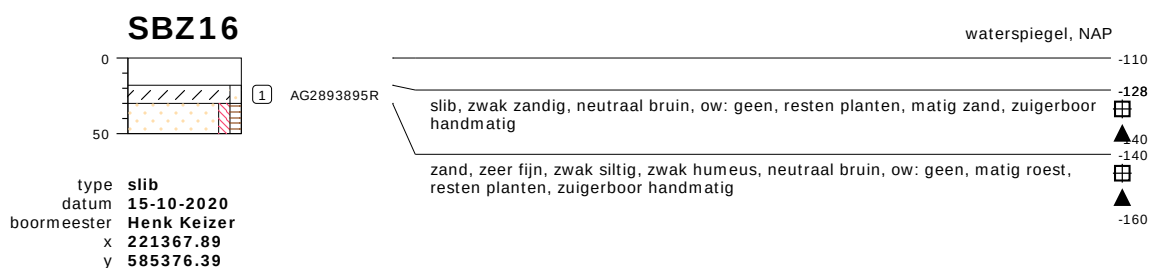
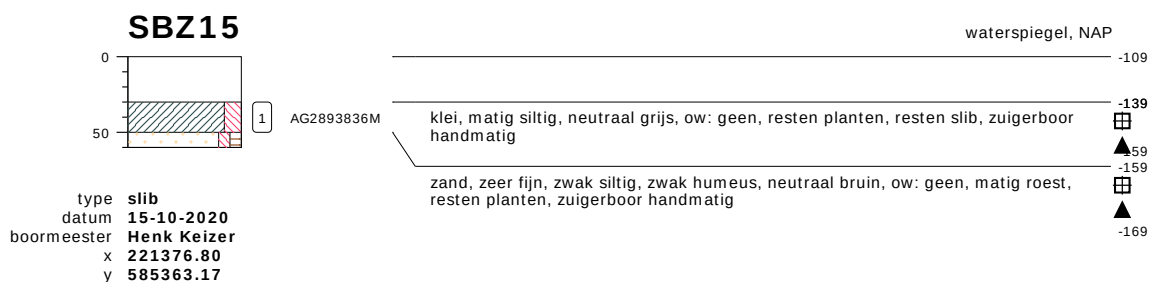
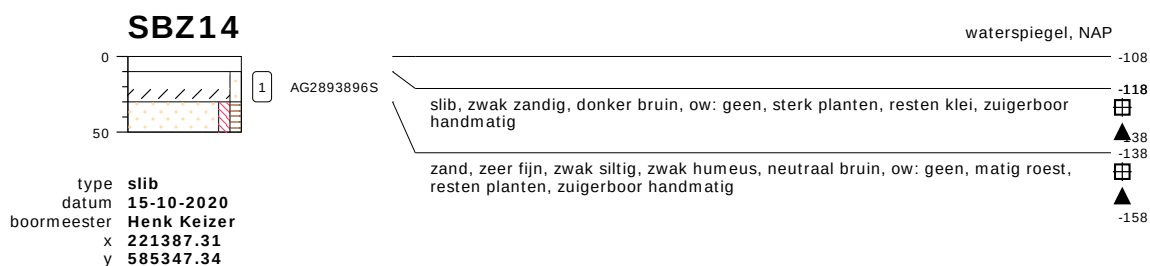
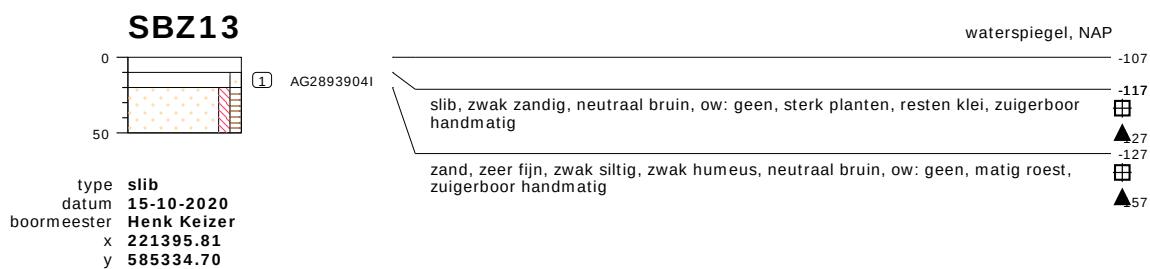
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



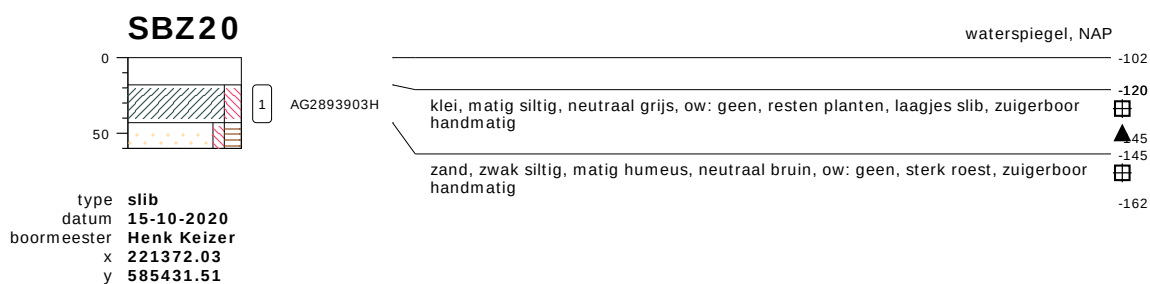
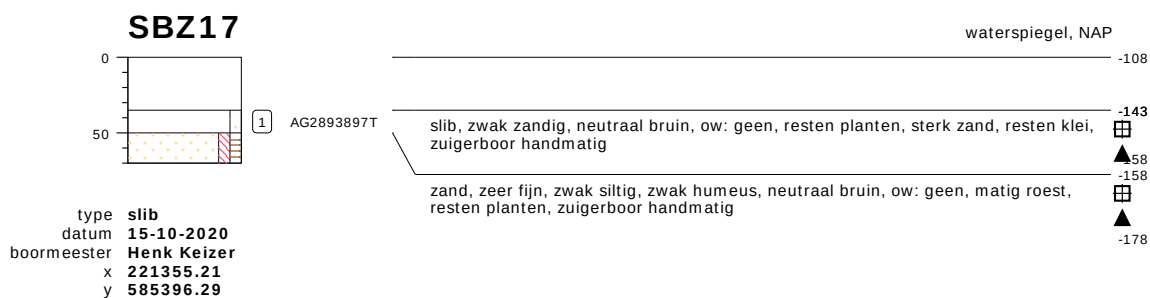
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

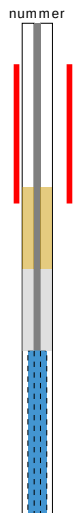
onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**



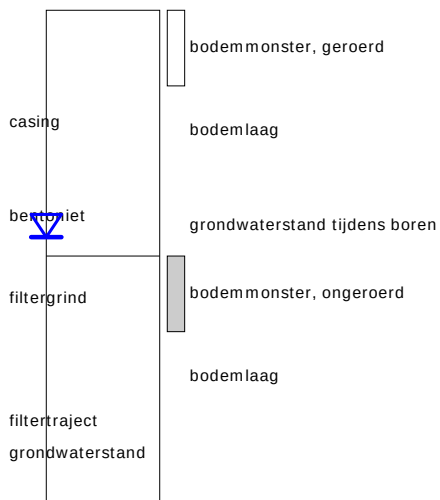
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Onderzoeken RWZI Westerkwartier**
projectcode **2020-1140**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS



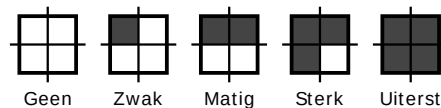
BORING



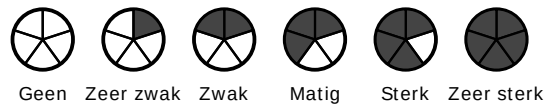
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



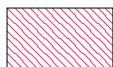
GRONDSOORTEN



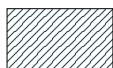
GRIND, grindig (G,g)



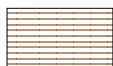
ZAND, zandig (Z,z)



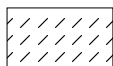
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

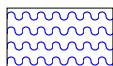
GRADATIE ZAND

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



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

RWZI Zuidhorn

Overzicht veldmetingen:

Meetpunt	Filter traject	Datum	Grondwaterstand (cm-bk.pb.)	Ph	Ec	Troebelheid	Temperatuur
B1Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	87.0	7.2	830.0	3.14	11.9
B2Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	118.0	7.4	900.0	8.1	13.1
B3Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	83.0	6.9	1220.0	46.5	12.0
B5Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	87.0	7.0	1100.0	66.4	13.0
B6Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	101.0	6.8	1640.0	4.4	12.2
B7Z	2.00 - 3.00	26-10-2020	65.0	7.1	1580.0	12.2	11.6
HBZ09	2.00 - 3.00	26-10-2020	118.0	7.0	3520.0	85.6	11.4
HBZ15-1	2.34 - 3.34	26-10-2020	159.0	7.2	10980.0	62.9	12.1
HBZ15-2	5.02 - 6.02	26-10-2020	205.0	7.2	19440.0	9.55	11.2
HBZ25	2.00 - 3.00	26-10-2020	141.0	6.8	2620.0	67.2	11.8
HBZ29.PB.	2.00 - 3.00	26-10-2020	34.0	7.2	880.0	54.9	12.1
HBZ43	2.04 - 3.04	26-10-2020	62.0	6.9	780.0	47.5	13.1
HBZ44	2.20 - 3.20	26-10-2020	106.0	7.2	2790.0	22.9	12.7

Omschrijving: RWZI Zuidhorn	Projectnummer (intern):	2020-1140C
Projectnummer (extern): BH4808-105-101	Projectleider (intern):	H. Keizer

Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen

Checklist vastlegging gegevens (in Veldapps i.c.m. rapportageformulier veldwerk (2001))

- ☒ naam van veldwerker (s), veldwerker (s) in opleiding en assistent(en).
☒ datum uitvoering
☒ projectidentificatie/ nummer boring
☒ Inmeting met RTK GPS
☒ toegepast boorsysteem en monsternemingstoestellen
☒ afwijkend of bijzonder boorsysteem is toegepast.
☐ wel ☒ geen werkwater toegepast. Hoeveel werkwater is gebruikt; EC meting.
☐ werkwater ☐ voor ☐ na het aanbrengen van de peilbuis is verwijderd.
☐ wel ☒ geen verloren casing toegepast.
☒ diepte van de boring t.o.v. maaiveld
☒ diepte van de peilbuis t.o.v. maaiveld
☒ filterlengte van de peilbuis
☒ lengte van de trajecten filtergrind en bentoniet/ mikolite
☒ per boorprofiel en per boorprofiel: ☒ textuur ☒ kleur ☒ hydromorfe kenmerken ☒ geschatte g.w.s. t.o.v. maaiveld
☒ antropogene kenmerken ☒ passief waargenomen geur
☒ gegevens gasdetectie, olie- water proef en andere hulpmiddelen indien gebruikt.
☒ overige bijzonderheden
☐ inmeten van de boorpunten (veldschets), op de veldschets dienen de volgende punten te worden gerapporteerd:
☐ projectnummer, datum veldwerk, naam uitvoerder, ingemeten boorpunten/ tussenmetingen
☐ vaste locatie punten
☐ noordpijl
☒ waterpassing ☒ nee ☐ ja, dan dienen de volgende punten te worden gerapporteerd:
☐ projectnummer, datum veldwerk, naam uitvoerder, ingemeten boorpunten/ tussenmetingen
☐ gebruikte NAP bout of vast punt
☐ meetpuntnummer
☐ aflezing onderdraad, middendraad, bovendraad.
☐ berekende afstand

Opmerkingen veldwerker:

Werkzaamheden uitgevoerd op:	Datum:	Tijd aanvang:	Tijd vertrek:
	12 t/m 15 oktober 2020	7.30 uur	17.00 uur

Kwaliteitscontrole:

Indien van toepassing omschrijving afwijking t.o.v. BRL2000 protocol 2001 incl. controle veldwerkplan/formulier en benodigde apparatuur en hulpmiddelen:

Functiescheiding:

Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden:

De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren

De werkzaamheden:

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocol 2001

	Naam	Datum	Paraaf
Projectleider (intern)	H. Keizer	16-10-2020	
Ervaren veldwerker	H. Keizer	16-10-2020	

Omschrijving: RWZI Zuidhorn		Projectnummer (intern):	2020-1140C
Projectnummer (extern): BH4808-105-101		Projectleider (intern):	H. Keizer
Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters			
Checklist vastlegging gegevens (in Veldapps i.c.m. rapportageformulier veldwerk (2002))			
☒ Grondwaterstand t.o.v. bovenkant peilbuis voor voerpompen			
☒ Voerpomptijd en volume (max. 500 ml/minuut .en min. 100 ml/minuut)			
☒ Ph/ EC- meting			
☒ Zintuigelijke waarnemingen			
☒ Slechtlopend (waterniveau > 50 cm i.c.m. debiet 100 ml/ minuut)			
☒ Wel of niet belucht			
☒ Aanwezigheid van drijf/ zaklagen			
☒ Wel/ geen filtratie			
☒ EC (en O2) na stabilisatie			
☒ Troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd			
☒ Monsterverdracht formulier			
☒ de waarden die in het grondwatermonster zijn gemeten			
☒ controlemetingen, vastgelegd in het logboek/ controlekaart			
☐ Opmerkingen:			
Werkzaamheden uitgevoerd op:	Datum:	Tijd aanvang:	Tijd vertrek:
	26 oktober 2020	7.30 uur	17.00
Indien veldwerk niet volgens veldwerkopdracht kan worden uitgevoerd dan dient er direct contact worden opgenomen met de projectleider van de opdrachtgever. In overleg het veldwerk-plan/ opdracht aanpassen.			
Kwaliteitscontrole:			
Indien van toepassing omschrijving afwijking t.o.v. BRL2000 protocol 2002 incl. controle veldwerkplan/formulier en benodigde apparatuur en hulpmiddelen:			
Functiescheiding:			
Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.			
Uitvoerenden:			
De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.			
De werkzaamheden:			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocol 2002			
	Naam	Datum	Paraaf
Projectleider (intern)	H. Keizer	27-10-2020	
Ervaren veldwerker	H. Keizer	27-10-2020	

Omschrijving: RWZI Zuidhorn	Projectnummer (intern):	2020-1140C																	
Projectnummer (extern): BH4808-105-101	Projectleider (intern):	H. Keizer																	
Alle veldwerkresultaten dienen digitaal aan de projectleider te worden aangeleverd.																			
Checklist vastlegging gegevens (in Veldapps i.c.m. rapportageformulier veldwerk (2003)) ☒ naam van veldwerker (s), veldwerker (s) in opleiding en assistent(en). ☒ datum uitvoering ☒ projectidentificatie ☒ nummer boring ☒ toegepast boorsysteem ☒ diepte van de boring t.o.v. referentievlaak ☒ boorprofiel ☒ monsternamen gegevens ☒ inmeten van de boorpunten ☒ bijzonderheden																			
Waargenomen veldwaarnemingen: ☐ Lozingen, verontreinigende bedrijfsactiviteiten (voormalige) bedrijven ☐ huishoudelijke lozingen ☒ rioolwaterzuiveringsinstallaties ☐ vloeistoftanks ☐ riool overstorten ☐ (voormalige) stortplaatsen ☐ ophogingen ☐ dijken en kaden ☐ gedempte sloten ☐ bodem en grondwaterverontreiniging ☐ asbestverdachte beschoeiingen ☐ Opmerkingen:																			
<table border="1"> <tr> <td>Werkzaamheden uitgevoerd op:</td> <td>Datum:</td> <td>Tijd aanvang:</td> <td>Tijd vertrek:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15 oktober 2020</td> <td>7.30 uur</td> <td>16.30 uur</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Werkzaamheden uitgevoerd op:	Datum:	Tijd aanvang:	Tijd vertrek:		15 oktober 2020	7.30 uur	16.30 uur								
Werkzaamheden uitgevoerd op:	Datum:	Tijd aanvang:	Tijd vertrek:																
	15 oktober 2020	7.30 uur	16.30 uur																
Kwaliteitscontrole::																			
Indien van toepassing omschrijving afwijking t.o.v. BRL2000 protocol 2003 incl. controle veldwerkplan/formulier en benodigde apparatuur en hulpmiddelen:																			
Functiescheiding:																			
Koops grondmechanica is een onafhankelijk bedrijf en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.																			
Uitvoerenden:																			
De opdracht is door de uitvoerenden gecontroleerd op volledigheid en duidelijkheid. Gebruikte en benodigde apparatuur, materialen en hulpmiddelen zijn gecontroleerd op functioneren																			
De werkzaamheden:																			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocol 2003																			
	Naam	Datum	Paraaf																
Projectleider (intern)	H. Keizer	16-10-2020																	
Ervaren veldwerker	H. Keizer	16-10-2020																	

Project omschrijving: RWZI Zuidhorn
Projectnummer (extern): BH4808-105-101
Projectnummer (intern):2020-1140C
Aantekeningen/ opmerkingen
• Ter plaatse van de te plaatsen peilbuis HBZ29 is een bestaande peilbuis terug gevonden, in overleg is deze peilbuis tijdens de boorwerkzaamheden schoon gepompt net als alle andere aanwezige bestaande peilbuizen en gebruikt voor het grondwateronderzoek. Ter plaatse is wel een grondboring (HBZ29) uitgevoerd. • Op de locatie is een partij grond (+/- 8 m3) aangetroffen, ter plaatse zijn drie boringen verricht (HBZ45, HBZ46 en HBZ47).



Bijlage 2

2. Locatietekening met boorpunten



RWZI Westerkwartier

BH4808-105-102

Locatietekening met boorpunten RWZI te Zuidhorn	Legenda		
	● Boring ⊙ Peilbuis ◐ Boring slib	⊕ Overslagpunt slib ▭ Onderzoeksgebied — Demping	

Bijlage 3

3. Grond: toetsingstabellen en analysecertificaten

TOETSING GROND AAN WET BODEMBESCHERMING

Legenda:

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden (mg/kgds) grond conform de Wet bodembescherming:

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Boring(en)		HBZ40, HBZ41, HBZ41, HBZ42, HBZ43, HBZ44			HBZ10B, HBZ31, HBZ31, HBZ32, HBZ33, HBZ35			HBZ11, HBZ34, HBZ35, HBZ36, HBZ37, HBZ38		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			2,60			4,80		
Lutum	% ds	6,70			5,40			17,00		
Datum van toetsing		2-11-2020			2-11-2020			2-11-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		80,7	80,7 ⁽⁶⁾		78,8	78,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,5			2,6			4,8		
Lutum	%	6,7			5,4			17		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	117 ⁽⁶⁾		39	106 ⁽⁶⁾		25	34 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,18	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	4,0	9,3	-0,03	<3,0	<5,4	-0,05	6,4	8,5	-0,04
Koper	mg/kg ds	5,4	9,5	-0,2	5,9	10,7	-0,2	5,2	6,7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	11	16	-0,07	11	16	-0,07	13	15	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7,4	15,5	-0,3	5,8	13,2	-0,34	12	16	-0,29
Zink	mg/kg ds	32	61	-0,14	28	56	-0,14	42	54	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	<0,035		0,096	0,096	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,70	0,01		<0,35	-0,03		0,49	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,019	-0		<0,010	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		22	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	11 ⁽⁶⁾		<4	11 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	36 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		9	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	56 ⁽⁶⁾		12	46 ⁽⁶⁾		12	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	88 ⁽⁶⁾		19	73 ⁽⁶⁾		20	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	60 ⁽⁶⁾		11	42 ⁽⁶⁾		11	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	320	0,03	59	227	0,01	84	175	-0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Boring(en)		HBZ15-2, HBZ17, HBZ20, HBZ26, HBZ27, HBZ28, HBZ30			HBZ09A, HBZ16, HBZ18, HBZ19, HBZ21, HBZ22, HBZ23, HBZ24, HBZ25, HBZ48			HBZ29, HBZ34, HBZ36, HBZ39, HBZ40, HBZ43		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,70		
Humus	% ds	6,20			7,30			1,30		
Lutum	% ds	26,0			39,0			9,30		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	74,3	74,3 ⁽⁶⁾		67,2	67,2 ⁽⁶⁾		78,2	78,2 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	6,2			7,3			1,3		
Lutum	%	26			39			9,3		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	36	35 ⁽⁶⁾		47	32 ⁽⁶⁾		<20	<28 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,15 -0,04		<0,20	<0,13 -0,04		<0,20	<0,22 -0,03	
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	8,2	8,0 -0,04		12	8 -0,04		4,6	9,0 -0,03	
Koper	mg/kg ds	10	10 -0,2		10	8 -0,21		<5,0	<5,8 -0,23	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04 -0		<0,05	<0,03 -0		<0,05	<0,04 -0	
Lood	mg/kg ds	19	20 -0,06		29	26 -0,05		<10	<10 -0,08	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0		<1,5	<1,1 -0	
Nikkel	mg/kg ds	17	17 -0,28		22	16 -0,29		9,3	16,9 -0,28	
Zink	mg/kg ds	56	57 -0,14		74	58 -0,14		23	40 -0,17	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35 -0,03			<0,35 -0,03			<0,35 -0,03	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011		<0,0010	<0,0010		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0079 -0,01			<0,0067 -0,01			<0,025 0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	15 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	26 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	32	52 ⁽⁶⁾		10	14 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	22	35 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	96	155 -0,01		<35	<34 -0,03		<35	<123 -0,01	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Boring(en)		HBZ10B, HBZ16, HBZ20, HBZ24, HBZ29, HBZ36			HBZ20, HBZ29, HBZ34, HBZ39, HBZ43			HBZ09, HBZ09, HBZ09A, HBZ09A, HBZ09B, HBZ09B		
Traject (m -mv)		0,90 - 2,00			0,60 - 1,70			0,20 - 1,00		
Humus	% ds	52,5			2,90			2,90		
Lutum	% ds	7,50			30,0			44,0		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	17,3	17,3 ⁽⁶⁾		71,2	71,2 ⁽⁶⁾		58,0	58,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	52,5			2,9			2,9		
Lutum	%	7,5			30			44		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<32 ⁽⁶⁾		31	27 ⁽⁶⁾		39	24 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,07	-0,04	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,14	-0,04
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	9,9	21,7	0,04	9,4	8,1	-0,04	12	8	-0,04
Koper	mg/kg ds	7,5	5,3	-0,23	5,9	6,1	-0,23	7,9	6,6	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	10	8	-0,09	13	13	-0,08	20	18	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	5,2	5,2	0,02	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	14	28	-0,11	19	17	-0,28	28	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	37	34	-0,18	44	43	-0,17	63	47	-0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾		<0,0010	<0,0024		<0,0010	<0,0024	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065	-0,01		<0,017	-0		<0,017	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	32	11 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	55	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	170	57 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	39	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	450	150	-0,01	<35	<84	-0,02	<35	<84	-0,02

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Boring(en)		HBZ10B, HBZ10B, HBZ10B			HBZ11, HBZ11A, HBZ11B, HBZ11B			HBZ12, HBZ12A, HBZ12B		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,60			0,70 - 1,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			5,50			7,90		
Lutum	% ds	14,00			6,80			30,0		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		77,3	77,3 ⁽⁶⁾		68,5	68,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,0			5,5			7,9		
Lutum	%	14			6,8			30		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	36	56 ⁽⁶⁾		<20	<34 ⁽⁶⁾		33	28 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03	0,29	0,29	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	6,3	9,6	-0,03	4,9	11,3	-0,02	9,4	8,1	-0,04
Koper	mg/kg ds	11	16	-0,16	<5,0	<5,6	-0,23	8,9	8,5	-0,21
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	39	49	-0	<10	<10	-0,08	23	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	18	-0,26	11	23	-0,18	20	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	51	74	-0,11	22	39	-0,17	73	67	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,60	-0,02		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0013		<0,0010	<0,0009	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,0089	-0,01		<0,0062	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	17 ⁽⁶⁾		5	9 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 ⁽⁶⁾		<4	5 ⁽⁶⁾		<4	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	30 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	47 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		8	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	157	-0,01	<35	<45	-0,03	<35	<31	-0,03

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13			MM14			M15		
Boring(en)		HBZ13, HBZ13, HBZ13A, HBZ13B			HBZ14A, HBZ14B			HBZ29		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,08 - 0,40		
Humus	% ds	7,90			1,70			0,20		
Lutum	% ds	30,0			4,70			1,00		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	72,9	72,9 ⁽⁶⁾		87,5	87,5 ⁽⁶⁾		87,4	87,4 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	7,9			1,7			<0,2		
Lutum	%	30			4,7			<1,0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	37	32 ⁽⁶⁾		<20	<41 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	11	10	-0,03	3,3	9,0	-0,03	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	10	10	-0,2	<5,0	<6,6	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	24	23	-0,06	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	22	19	-0,25	5,7	13,6	-0,33	<4,0	<8,2	-0,41
Zink	mg/kg ds	72	66	-0,13	25	52	-0,15	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,38	0,38		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,3	1,3		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		2,3	2,3		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,4	1,4		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		1,3	1,3		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,11	0,11		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,58	0,58		<0,050	<0,035	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,17	0,17		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		7,60	0,16		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0062	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	16 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	10 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<31	-0,03	85	425	0,05	<35	<123	-0,01

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M16	M17	HBZ44 (50-120)						
Boring(en)		HBZ14	HBZ31	HBZ44, HBZ44						
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,20	0,50 - 1,20						
Humus	% ds	10,00	10,00	1,00						
Lutum	% ds	25,0	25,0	1,00						
Monsterconclusie				Voldoet aan Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%							78,1	78,1 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%							1,0		
Lutum	%							<1,0		
Asbest (som)	-	niet aangetroffen			niet aangetroffen					
METALEN										
Barium	mg/kg ds							<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							<0,20	<0,24	-0,03
IJzer	% ds							<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds							<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds							<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds							<4,0	<8,2	-0,41
Zink	mg/kg ds							<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds								<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds							<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds								<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds							<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds							7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<35	<123	-0,01

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM-S1			MM-S2			
Boring(en)		SBZ01, SBZ02, SBZ03, SBZ04, SBZ05, SBZ06, SBZ07, SBZ08			SBZ13, SBZ14, SBZ16, SBZ17, SBZ18			
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40			0,10 - 0,60			
Humus	% ds	7,60			7,90			
Lutum	% ds	20,0			16,00			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
OVERIG								
Droge stof	%	45,4	45,4 ⁽⁶⁾		27,5	27,5 ⁽⁶⁾		
Organische stof (humus)	%	7,6			7,9			
Lutum	%	20			16			
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0,59			1,70			
meersoorten PAF metalen	%	5,55e-014			0,0076			
METALEN								
Barium	mg/kg ds	47	56 ⁽⁶⁾		27	38 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
IJzer	% ds							
Kobalt	mg/kg ds	9,6	11,4	-0,02	6,8	9,4	-0,03	
Koper	mg/kg ds	8,5	9,7	-0,2	6,7	8,2	-0,21	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	
Lood	mg/kg ds	17	19	-0,06	15	17	-0,07	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	2,3	2,3	0	
Nikkel	mg/kg ds	23	27	-0,12	16	22	-0,2	
Zink	mg/kg ds	61	70	-0,12	54	69	-0,12	
PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	0,51	-0,03	1,4#	1,4	-0	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009		0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0064	-0,01		0,025	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		12#	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		12#	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		16#	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	18 ⁽⁶⁾		20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	21	28 ⁽⁶⁾		20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	29 ⁽⁶⁾		20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	17 ⁽⁶⁾		20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	88	116	-0,02	140#	124 ⁽⁴¹⁾	-0,01	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

TOETSING GROND AAN BESLUIT BODEMKWALITEIT

Legenda:

- Ng : niet gemeten
- : geen toetsnorm beschikbaar
- < : kleiner dan detectielimiet
- 8,88 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
- 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
- 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
- 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
- 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden (mg/kgds) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		2,50		2,60		4,80	
Lutum (% ds)		6,70		5,40		17,00	
Datum van toetsing		2-11-2020		2-11-2020		2-11-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen puin, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	84,9	84,9 ⁽⁶⁾	80,7	80,7 ⁽⁶⁾	78,8	78,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,5		2,6		4,8	
Lutum	%	6,7		5,4		17	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	48	117 ⁽⁶⁾	39	106 ⁽⁶⁾	25	34 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	<0,20	<0,22	<0,20	<0,18
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	4,0	9,3	<3,0	<5,4	6,4	8,5
Koper	mg/kg ds	5,4	9,5	5,9	10,7	5,2	6,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	11	16	11	16	13	15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,4	15,5	5,8	13,2	12	16
Zink	mg/kg ds	32	61	28	56	42	54
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,050	<0,035	0,096	0,096
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,70		<0,35		0,49
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0028	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0015
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,019		<0,010
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	22	46 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	11 ⁽⁶⁾	<4	11 ⁽⁶⁾	7	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	36 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	9	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	14	56 ⁽⁶⁾	12	46 ⁽⁶⁾	12	25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	88 ⁽⁶⁾	19	73 ⁽⁶⁾	20	42 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	15	60 ⁽⁶⁾	11	42 ⁽⁶⁾	11	23 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	7	28 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	80	320	59	227	84	175

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		6,20		7,30		1,30	
Lutum (% ds)		26,0		39,0		9,30	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	74,3	74,3 ⁽⁶⁾	67,2	67,2 ⁽⁶⁾	78,2	78,2 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	6,2		7,3		1,3	
Lutum	%	26		39		9,3	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	36	35 ⁽⁶⁾	47	32 ⁽⁶⁾	<20	<28 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,15	<0,20	<0,13	<0,20	<0,22
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	8,2	8,0	12	8	4,6	9,0
Koper	mg/kg ds	10	10	10	8	<5,0	<5,8
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	19	20	29	26	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	17	17	22	16	9,3	16,9
Zink	mg/kg ds	56	57	74	58	23	40
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0011	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0079		<0,0067		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	7	11 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	15 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	16	26 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	32	52 ⁽⁶⁾	10	14 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	22	35 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	96	155	<35	<34	<35	<123

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM07		MM08		MM09	
Humus (% ds)		52,5		2,90		2,90	
Lutum (% ds)		7,50		30,0		44,0	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		sporen veen, resten veen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Veen		Klei		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	17,3	17,3 ⁽⁶⁾	71,2	71,2 ⁽⁶⁾	58,0	58,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	52,5		2,9		2,9	
Lutum	%	7,5		30		44	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<32 ⁽⁶⁾	31	27 ⁽⁶⁾	39	24 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,07	<0,20	<0,16	<0,20	<0,14
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	9,9	21,7	9,4	8,1	12	8
Koper	mg/kg ds	7,5	5,3	5,9	6,1	7,9	6,6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03
Lood	mg/kg ds	10	8	13	13	20	18
Molybdeen	mg/kg ds	5,2	5,2	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	14	28	19	17	28	18
Zink	mg/kg ds	37	34	44	43	63	47
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50#	0,12 ⁽⁴¹⁾	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 52	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 101	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 118	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 138	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 153	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB 180	mg/kg ds	0,0040#	0,0009 ⁽⁴¹⁾	<0,0010	<0,0024	<0,0010	<0,0024
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0065		<0,017		<0,017
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	32	11 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾	<4	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	55	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	140	47 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	170	57 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	39	13 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	1 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	450	150	<35	<84	<35	<84

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10		MM11		MM12	
Humus (% ds)		3,00		5,50		7,90	
Lutum (% ds)		14,00		6,80		30,0	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, resten slib, geen olie-water reactie		resten veen, geen olie-water reactie		sporen baksteen, sporen puin, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	80,9	80,9 ⁽⁶⁾	77,3	77,3 ⁽⁶⁾	68,5	68,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,0		5,5		7,9	
Lutum	%	14		6,8		30	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	36	56 ⁽⁶⁾	<20	<34 ⁽⁶⁾	33	28 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,29	0,29
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	6,3	9,6	4,9	11,3	9,4	8,1
Koper	mg/kg ds	11	16	<5,0	<5,6	8,9	8,5
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03
Lood	mg/kg ds	39	49	<10	<10	23	22
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	12	18	11	23	20	18
Zink	mg/kg ds	51	74	22	39	73	67
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,064	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,60		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	<0,0010	<0,0013	<0,0010	<0,0009
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016		<0,0089		<0,0062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	17 ⁽⁶⁾	5	9 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	9 ⁽⁶⁾	<4	5 ⁽⁶⁾	<4	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	30 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	47 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	8	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	47	157	<35	<45	<35	<31

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13		MM14		M15	
Humus (% ds)		7,90		1,70		0,20	
Lutum (% ds)		30,0		4,70		1,00	
Datum van toetsing		2-11-2020		2-11-2020		2-11-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	72,9	72,9 ⁽⁶⁾	87,5	87,5 ⁽⁶⁾	87,4	87,4 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	7,9		1,7		<0,2	
Lutum	%	30		4,7		<1,0	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	37	32 ⁽⁶⁾	<20	<41 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	<0,20	<0,23	<0,20	<0,24
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	11	10	3,3	9,0	<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds	10	10	<5,0	<6,6	<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	24	23	<10	<10	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	22	19	5,7	13,6	<4,0	<8,2
Zink	mg/kg ds	72	66	25	52	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,38	0,38	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,3	1,3	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	2,3	2,3	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,4	1,4	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	1,3	1,3	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,11	0,11	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,58	0,58	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,17	0,17	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		7,60		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0062		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	16 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	8	10 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<31	85	425	<35	<123

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M16	M17	HBZ44 (50-120)	
Humus (% ds)		10,00	10,00	1,00	
Lutum (% ds)		25,0	25,0	1,00	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Grondsoort		Klei	Zand	Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%			78,1	78,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%			1,0	
Lutum	%			<1,0	
Asbest (som)	-	niet aangetroffen	niet aangetroffen		
METALEN					
Barium	mg/kg ds			<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,20	<0,24
IJzer	% ds			<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds			<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds			<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds			<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds			<4,0	<8,2
Zink	mg/kg ds			<20	<33
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds				<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds			<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			7	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			<35	<123

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM-S1		MM-S2		MM-S3	
Humus (% ds)		7,60		7,90		10,00	
Lutum (% ds)		20,0		16,00		25,0	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar			
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Slib		Slib		Slib	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	45,4	45,4 ⁽⁶⁾	27,5	27,5 ⁽⁶⁾	51,1	51,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	7,6		7,9			
Lutum	%	20		16			
Asbest (som)	-						
meersoorten PAF organische verbindingen	%		0,59		1,70		
meersoorten PAF metalen	%		5,55e-014		0,0076		
METALEN							
Barium	mg/kg ds	47	56 ⁽⁶⁾	27	38 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
IJzer	% ds						
Kobalt	mg/kg ds	9,6	11,4	6,8	9,4		
Koper	mg/kg ds	8,5	9,7	6,7	8,2		
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04		
Lood	mg/kg ds	17	19	15	17		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	2,3	2,3		
Nikkel	mg/kg ds	23	27	16	22		
Zink	mg/kg ds	61	70	54	69		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	0,20#	0,14 ⁽⁴¹⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,51	0,51	1,4#	1,4		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0009	0,0040#	0,0035 ⁽⁴¹⁾		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0064		0,025		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	12#	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	12#	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	16#	14 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	18 ⁽⁶⁾	20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	21	28 ⁽⁶⁾	20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	29 ⁽⁶⁾	20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	13	17 ⁽⁶⁾	20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	20#	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	88	116	140#	124 ⁽⁴¹⁾		

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Maximale waarde Wonen
 8,88 : <= Maximale waarde Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar / <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet toepasbaar / > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	MM02	MM03	MM12
PFAS Tijdelijk Handelingskader, toetsing 19-11-2020				HBZ10B(0,15-0,4)+ HBZ31(0,0-0,5)+ HBZ32(0,0-0,5)+ HBZ33(0,0-0,2)+ HBZ35(0,15-0,5)	HBZ11(0,0-0,5)+ HBZ34(0,0-0,5)+ HBZ35(0,0-0,15)+ HBZ36(0,0-0,4)+ HBZ37(0,0-0,5)+ HBZ38(0,0-0,50)	HBZ12(0,0-0,5)+ HBZ12A(0,0-0,5)+ HBZ12B(0,0-0,5)
Traject (m -mv)				0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5
Organoleptische waarneming				sporen puin		sporen baksteen; sporen puin
X-coördinaat				221402,57	221402,57	221415,91
Y-coördinaat				585489,66	585489,66	585308,41
Z-coördinaat				0,43	0,43	0,00
OVERIG						
Droge stof	%	☐	☐	80,7☐	78,8☐	68,5☐
Organische stof (humus)	%	☐	☐	2,6☐	4,8☐	7,9☐
Lutum	%	☐	☐	5,4☐	17☐	30☐
PFAS						
Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	0,2☐	0,1☐
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	1,9	7,00☐	0,21☐	0,43☐	0,21☐
Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	☐	☐	< 0,10☐	< 0,10☐	< 0,10☐
PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,00☐	0,28☐	0,50☐	0,28☐
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorundecaanzuur (PFUdA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	0,30☐	0,50☐	0,22☐
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	☐	☐	< 0,10☐	0,21☐	< 0,10☐
PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	0,37☐	0,71☐	0,29☐
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,00☐	< 0,1☐	< 0,1☐	< 0,1☐
Legenda						
limiet 1: voorlopige achtergrondwaarde						
limiet 2: voorlopige toepassingsnorm voor Wonen of Industrie						
Kleiner dan of gelijk aan Limiet 1						
Groter dan Limiet 1						
Groter dan Limiet 2						

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 23.10.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 983274

ANALYSERAPPORT

Opdracht 983274 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie 16.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 983274 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving

180056	MM01 HBZ40 (0-15) HBZ41 (0-25) HBZ41 (25-50) HBZ42 (0-50) HBZ43 (0-35) HBZ44 (0-50)	180063	MM02 HBZ10B (15-40) HBZ31 (0-20) HBZ31 (20-50) HBZ32 (0-50) HBZ33 (0-20) HBZ35 (15-50)	180070	MM03 HBZ11 (0-50) HBZ34 (0-50) HBZ35 (0-15) HBZ36 (0-40) HBZ37 (0-50) HBZ38 (0-50)
180077	MM04 HBZ15-2 (0-35) HBZ17 (0-20) HBZ20 (0-30) HBZ26 (0-50) HBZ27 (0-35) HBZ28 (0-50) HBZ30 (0-50)	180085	MM05 HBZ09A (0-20) HBZ16 (0-20) HBZ18 (0-30) HBZ19 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-50) HBZ23 (0-20) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ48 (0-50)	180096	MM06 HBZ29 (40-90) HBZ34 (125-170) HBZ36 (100-140) HBZ39 (50-100) HBZ40 (40-80) HBZ43 (70-110)
180103	MM07 HBZ10B (160-200) HBZ16 (120-170) HBZ20 (130-180) HBZ24 (90-140) HBZ29 (150-200) HBZ36 (150-200)	180110	MM08 HBZ20 (60-110) HBZ29 (100-150) HBZ34 (75-125) HBZ39 (125-170) HBZ43 (110-160)	180116	MM09 HBZ09 (20-60) HBZ09 (60-100) HBZ09A (20-60) HBZ09A (60-100) HBZ09B (20-60) HBZ09B (60-100)
180123	MM10 HBZ10B (40-90) HBZ10B (90-130) HBZ10B (130-160)	180127	MM11 HBZ11 (105-120) HBZ11A (70-110) HBZ11B (85-105) HBZ11B (105-130)	180132	MM12 HBZ12 (0-50) HBZ12A (0-50) HBZ12B (0-50)
180136	MM13 HBZ13 (0-20) HBZ13 (20-50) HBZ13A (0-50) HBZ13B (0-50)	180141	MM14 HBZ14A (0-30) HBZ14B (0-50)	180144	M15 HBZ29 (8-40)

Monstername

180056	14.10.2020	180063	14.10.2020	180070	14.10.2020
180077	13.10.2020	180085	13.10.2020	180096	14.10.2020
180103	13.10.2020	180110	13.10.2020	180116	13.10.2020
180123	13.10.2020	180127	14.10.2020	180132	13.10.2020
180136	13.10.2020	180141	14.10.2020	180144	13.10.2020

Monsternemer

180056	Opdrachtgever	180063	Opdrachtgever	180070	Opdrachtgever
180077	Opdrachtgever	180085	Opdrachtgever	180096	Opdrachtgever
180103	Opdrachtgever	180110	Opdrachtgever	180116	Opdrachtgever
180123	Opdrachtgever	180127	Opdrachtgever	180132	Opdrachtgever
180136	Opdrachtgever	180141	Opdrachtgever	180144	Opdrachtgever

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.

Opdracht 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid

180056

180063

180070

180077

180085

MM01 HBZ40 (0-15) HBZ41 (0-25) HBZ41 (25-50) HBZ42 (0-50) HBZ43 (0-35) HBZ44 (0-50) MM02 HBZ108 (15-40) HBZ11 (0-20) HBZ11 (20-50) HBZ12 (0-30) HBZ13 (15-50) MM03 HBZ11 (0-50) HBZ14 (0-50) HBZ15 (0-30) HBZ16 (0-40) HBZ17 (0-50) HBZ18 (0-50) MM04 HBZ15-2 (0-50) HBZ17 (0-30) HBZ20 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-50) MM05 HBZ09A (0-20) HBZ16 (0-20) HBZ18 (0-20) HBZ19 (0-20) HBZ23 (0-30) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ26 (0-50) HBZ48 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	84,9	80,7	78,8	74,3	67,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	5,4	17	26	39
------------------	------	-----	-----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,5 ^{xj}	2,6 ^{xj}	4,8 ^{xj}	6,2 ^{xj}	7,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	39	25	36	47
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,0	<3,0	6,4	8,2	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,4	5,9	5,2	10	10
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	11	13	19	29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	7,4	5,8	12	17	22
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	28	42	56	74

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseene	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,096	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,7 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,49 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	80	59	84	96	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	7 *	<3 *	22 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	7 *	7 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 *	<5 *	9 *	9 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	14 *	12 *	12 *	16 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	19 *	20 *	32 *	10 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	15 *	11 *	11 *	22 *	<5 *

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.a."

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 13



Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S	Droge stof %	78,2	17,3	71,2	58,0	80,9
S	IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,3	7,5	30	44	14
---	----------------	------	-----	-----	----	----	----

S Organische stof	% Ds	1.3 ^{x)}	52.5 ^{x)}	2.9 ^{x)}	2.9 ^{x)}	3.0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

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

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	31	39	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,6	9,9	9,4	12	6,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	7,5	5,9	7,9	11
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	10	13	20	39
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	5,2	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	9,3	14	19	28	12
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	37	44	63	51

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	0,064
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	0,078
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	0,074
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	0,072
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	0,14
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{ts)}	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	3,5 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,60 ^{#)}

S	Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	450	<35	<35	47
	Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
	Koolwaterstoff fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	5 *
	Koolwaterstoff fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	32 *	<4 *	<4 *	<4 *
	Koolwaterstoff fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	55 *	<5 *	<5 *	<5 *
	Koolwaterstoff fractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	140 *	<5 *	<5 *	9 *
	Koolwaterstoff fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *	170 *	<5 *	<5 *	14 *
	Koolwaterstoff fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	39 *	<5 *	<5 *	7 *

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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid	180127	180132	180136	180141	180144
	MM11 HBZ11 (105-120) HBZ11A (70-110) HBZ11B (85-100) HBZ11C (105-130)	MM12 HBZ12 (0-50) HBZ12A (0-50) HBZ12B (0-50)	MM13 HBZ13 (0-20) HBZ13 (20-50) HBZ13A (0-50) HBZ13B (0-50)	MM14 HBZ14A (0-30) HBZ14B (0-50)	M15 HBZ29 (8-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	77,3	68,5	72,9	87,5	87,4
S IJzer (Fe2O3) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	6,8	30	30	4,7	<1,0
-----------------------	-----	----	----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	5,5 ^{xj}	7,9 ^{xj}	7,9 ^{xj}	1,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	33	37	<20	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	0,29	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	4,9	9,4	11	3,3	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	8,9	10	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	23	24	<10	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	11	20	22	5,7	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	22	73	72	25	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,38	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,4	<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	0,11	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,58	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,3	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,3	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	2,3	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	7,6 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	85	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	5 *	<3 *	13 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	7 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	11 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28 mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	17 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32 mg/kg Ds	<5 *	8 *	8 *	23 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	17 *	<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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid

180056

180063

180070

180077

180085

MM01 HBZ40 (0-15) HBZ41 (0-25) HBZ41 (25-50) HBZ42 (0-50) HBZ43 (0-35) HBZ44 (0-50) MM02 HBZ108 (15-40) HBZ11 (0-20) HBZ11 (20-50) HBZ12 (0-30) HBZ13 (15-50) MM03 HBZ11 (0-50) HBZ14 (0-50) HBZ15 (0-50) HBZ16 (0-40) HBZ17 (0-50) HBZ18 (0-50) MM04 HBZ15-2 (0-50) HBZ17 (0-20) HBZ20 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-40) HBZ23 (0-30) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ26 (0-50) HBZ27 (0-50) HBZ28 (0-50) HBZ29 (0-50) HBZ30 (0-50) MM05 HBZ09A (0-20) HBZ16 (0-20) HBZ18 (0-20) HBZ19 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-40) HBZ23 (0-20) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ26 (0-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
------------------------------	----------	-----	------	------	------	------

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	0,2 *	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	<0,1 *	--	--

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



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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid	180096	180103	180110	180116	180123
	MM06 HBZ29 (40-90) HBZ34 (125-170) HBZ36 (100-140) HBZ39 (50-100) HBZ40 (40-80) HBZ43 (70-110)	MM07 HBZ108 (150-200) HBZ16 (120-170) HBZ20 (130-180) HBZ24 (90-140) HBZ29 (130-200) HBZ36 (150-200)	MM08 HBZ20 (60-110) HBZ29 (100-150) HBZ34 (70-120) HBZ39 (120-170) HBZ43 (110-160)	MM09 HBZ209 (20-40) HBZ209 (60-100) HBZ209A (20-40) HBZ209A (60-100) HBZ209B (20-40) HBZ209B (60-100)	MM10 HBZ108 (40-90) HBZ108 (90-130) HBZ108 (130-160)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
------------------------------	----------	------	------	------	------	------

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{ts)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/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



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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid	180127	180132	180136	180141	180144
	MM11 HBZ11 (105-120) HBZ11A (70-110) HBZ11B (95-105) HBZ11B (105-120)	MM12 HBZ12 (0-50) HBZ12A (0-50) HBZ12B (0-50)	MM13 HBZ13 (0-20) HBZ13 (20-50) HBZ13A (0-60) HBZ13B (0-50)	MM14 HBZ14A (0-30) HBZ14B (0-50)	M15 HBZ29 (8-40)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	9 *	<5 *
------------------------------	----------	------	------	------	-----	------

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	--	0,1 *	--	--	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	--	<0,1 *	--	--	--

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



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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid 180056 180063 180070 180077 180085

MM01 HBZ40 (0-15) HBZ41 (0-25) HBZ41 (25-50) HBZ42 (0-50) HBZ43 (0-35) HBZ44 (0-50) MM02 HBZ108 (15-40) HBZ11 (0-20) HBZ11 (20-50) HBZ22 (0-50) HBZ23 (0-35) HBZ25 (15-50) MM03 HBZ11 (0-50) HBZ34 (0-50) HBZ35 (0-15) HBZ36 (0-40) HBZ37 (0-50) HBZ38 (0-50) MM04 HBZ15-2 (0-35) HBZ17 (0-20) HBZ20 (0-30) HBZ26 (0-50) HBZ27 (0-30) HBZ28 (0-50) HBZ30 (0-50) MM05 HBZ09A (0-20) HBZ16 (0-20) HBZ18 (0-30) HBZ19 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-50) HBZ23 (0-20) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ48 (0-50)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,21 *	0,43 *	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	<0,10 *	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,28 * #)	0,50 * #)	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,30 *	0,50 *	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	0,21 *	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,37 * #)	0,71 *	--	--

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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid

180096

180103

180110

180116

180123

MM06 HBZ29 (40-90) HBZ34 (125-170) HBZ36 (100-140) HBZ39 (50-100) HBZ40 (40-80) HBZ43 (70-110) MM07 HBZ108 (160-200) HBZ16 (120-170) HBZ20 (130-180) HBZ24 (95-140) HBZ25 (155-200) HBZ38 (150-200) MM08 HBZ20 (60-110) HBZ29 (100-150) HBZ34 (75-125) HBZ39 (125-170) HBZ43 (115-160) MM09 HBZ09 (20-60) HBZ09 (60-100) HBZ09A (20-60) HBZ09A (60-100) HBZ09B (20-60) HBZ09B (60-100) MM10 HBZ108 (40-90) HBZ108 (90-130) HBZ108 (130-160)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/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".

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 983274 Bodem / Eluaat

Eenheid

180127

180132

180136

180141

180144

MM11 HBZ11 (105-120) HBZ11A (70-110)
HBZ11B (05-105) HBZ11B (105-130)

MM12 HBZ12 (0-50) HBZ12A (0-50)
HBZ12B (0-50)

MM13 HBZ13 (0-20) HBZ13 (20-50) HBZ13A
(0-50) HBZ13B (0-50)

MM14 HBZ14A (0-30)
HBZ14B (0-50)

M15 HBZ29 (8-40)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	--	0,21 *	--	--	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	--	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	--	0,28 * #)	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	--	0,22 *	--	--	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	--	<0,10 *	--	--	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	--	0,29 * #)	--	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

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

Begin van de analyses: 16.10.2020

Einde van de analyses: 23.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 983274 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluorpentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) *
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) *
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

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 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluoranthreen Chryseen Fenanthreen
Fluoranthreen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "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. 983274**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:

Naftaleen 180056, 180063, 180070, 180077, 180085, 180096, 180103, 180110, 180116, 180123, 180127, 180132, 180136, 180141, 180144

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	16.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	23.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
180056	AG3265717E	HBZ44	14.10.20	15.10.20
180056	AG3265972H	HBZ41	14.10.20	15.10.20
180056	AG3374373D	HBZ43	14.10.20	15.10.20
180056	AG33752317	HBZ41	14.10.20	15.10.20
180056	AG33752328	HBZ40	14.10.20	15.10.20
180056	AG3375237D	HBZ42	14.10.20	15.10.20
180063	AG3286072B	HBZ33	13.10.20	15.10.20
180063	AG3286270B	HBZ32	13.10.20	15.10.20
180063	AG3286283F	HBZ10B	13.10.20	15.10.20
180063	AG3374366F	HBZ31	14.10.20	15.10.20
180063	AG3374371B	HBZ31	14.10.20	15.10.20
180063	AG33752429	HBZ35	14.10.20	15.10.20
180070	AG3286275G	HBZ34	13.10.20	15.10.20
180070	AG3375249G	HBZ35	14.10.20	15.10.20
180070	AG3389192I	HBZ37	14.10.20	15.10.20
180070	AG3389199P	HBZ38	14.10.20	15.10.20
180070	AG33892008	HBZ11	14.10.20	15.10.20
180070	AG3389202A	HBZ36	14.10.20	15.10.20
180077	AG3285965L	HBZ15-2	13.10.20	15.10.20
180077	AG3285982K	HBZ27	13.10.20	15.10.20
180077	AG3285983L	HBZ26	13.10.20	15.10.20
180077	AG3286078H	HBZ28	13.10.20	15.10.20
180077	AG3286484I	HBZ20	13.10.20	15.10.20
180077	AG3286489N	HBZ17	13.10.20	15.10.20
180077	AG3374367G	HBZ30	14.10.20	15.10.20
180085	AG3286493I	HBZ18	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286495K	HBZ21	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286496L	HBZ16	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286523C	HBZ25	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286526F	HBZ24	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286530A	HBZ22	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286533D	HBZ23	13.10.20	15.10.20
180085	AG3286534E	HBZ19	13.10.20	15.10.20
180085	AG3389121A	HBZ09A	13.10.20	15.10.20
180085	AG3389143E	HBZ48	13.10.20	15.10.20
180096	AG3265722A	HBZ43	14.10.20	15.10.20
180096	AG3265954H	HBZ39	14.10.20	15.10.20
180096	AG3265971G	HBZ40	14.10.20	15.10.20

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	16.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	23.10.2020

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
180096	AG3286068G	HBZ29	13.10.20	15.10.20
180096	AG3286285H	HBZ34	13.10.20	15.10.20
180096	AG33892109	HBZ36	14.10.20	15.10.20
180103	AG3286067F	HBZ29	13.10.20	15.10.20
180103	AG3286284G	HBZ10B	13.10.20	15.10.20
180103	AG3286480E	HBZ20	13.10.20	15.10.20
180103	AG3286490F	HBZ16	13.10.20	15.10.20
180103	AG3286527G	HBZ24	13.10.20	15.10.20
180103	AG3374073A	HBZ36	14.10.20	15.10.20
180110	AG32657219	HBZ43	14.10.20	15.10.20
180110	AG3265963H	HBZ39	14.10.20	15.10.20
180110	AG3286063B	HBZ29	13.10.20	15.10.20
180110	AG3286276H	HBZ34	13.10.20	15.10.20
180110	AG3286481F	HBZ20	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389117F	HBZ09B	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389118G	HBZ09B	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389126F	HBZ09A	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389127G	HBZ09A	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389129I	HBZ09	13.10.20	15.10.20
180116	AG3389130A	HBZ09	13.10.20	15.10.20
180123	AG3286269J	HBZ10B	13.10.20	15.10.20
180123	AG3286274F	HBZ10B	13.10.20	15.10.20
180123	AG3286279K	HBZ10B	13.10.20	15.10.20
180127	AG3265958L	HBZ11A	14.10.20	15.10.20
180127	AG3374357F	HBZ11	14.10.20	15.10.20
180127	AG3374362B	HBZ11B	14.10.20	15.10.20
180127	AG3374363C	HBZ11B	14.10.20	15.10.20
180132	AG3389135F	HBZ12	13.10.20	15.10.20
180132	AG3389139J	HBZ12B	13.10.20	15.10.20
180132	AG3389142D	HBZ12A	13.10.20	15.10.20
180136	AG3389144F	HBZ13	13.10.20	15.10.20
180136	AG3389145G	HBZ13	13.10.20	15.10.20
180136	AG3389152E	HBZ13A	13.10.20	15.10.20
180136	AG3389153F	HBZ13B	13.10.20	15.10.20
180141	AG3265714B	HBZ14B	14.10.20	15.10.20
180141	AG32657208	HBZ14A	14.10.20	15.10.20

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	16.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	23.10.2020

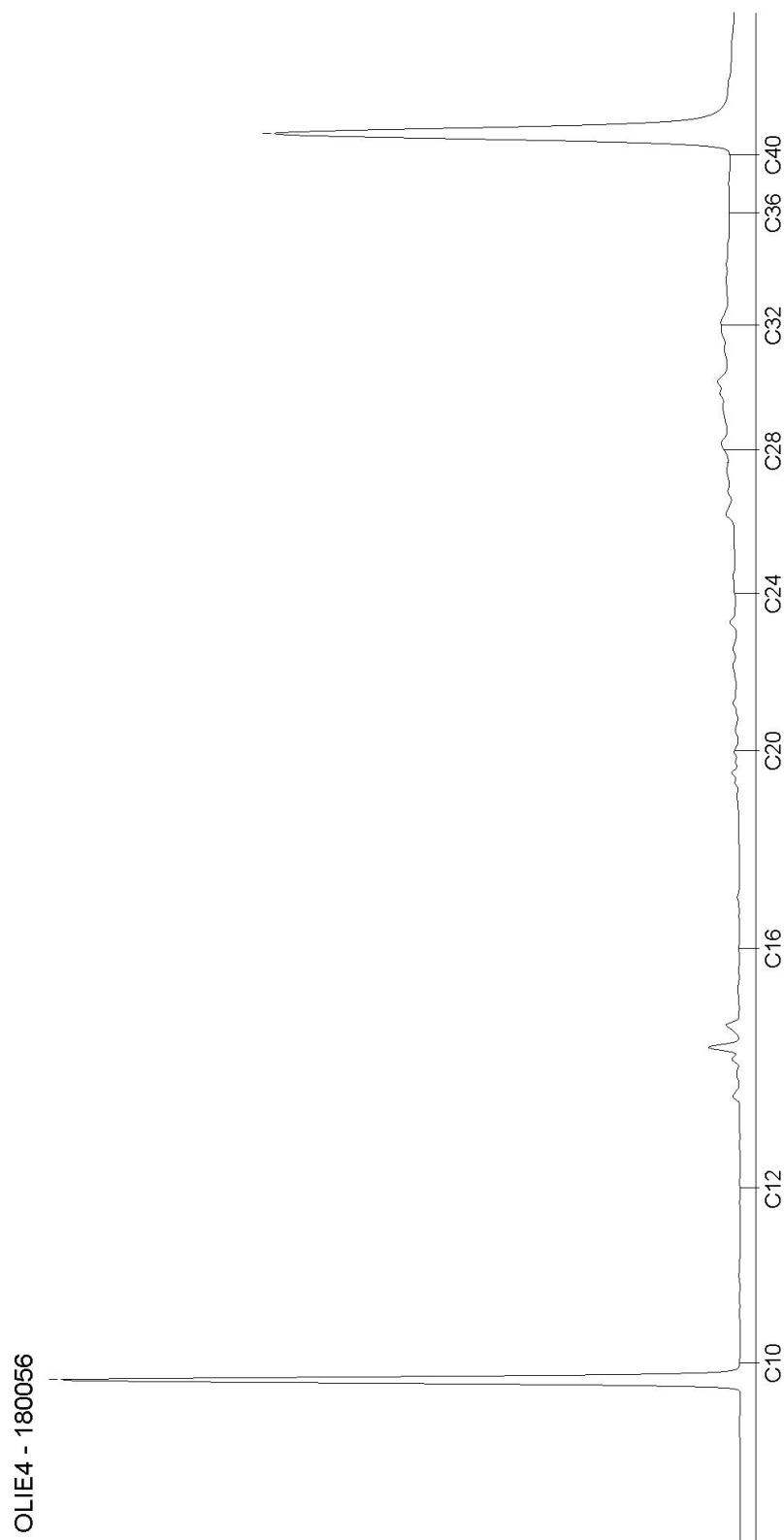
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
180144	AG3286073C	HBZ29	13.10.20	15.10.20

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. 983274, Analysis No. 180056, created at 21.10.2020 08:56:57

Monsteromschrijving: MM01 HBZ40 (0-15) HBZ41 (0-25) HBZ41 (25-50) HBZ42 (0-50) HBZ43 (0-35) HBZ44 (0-50)



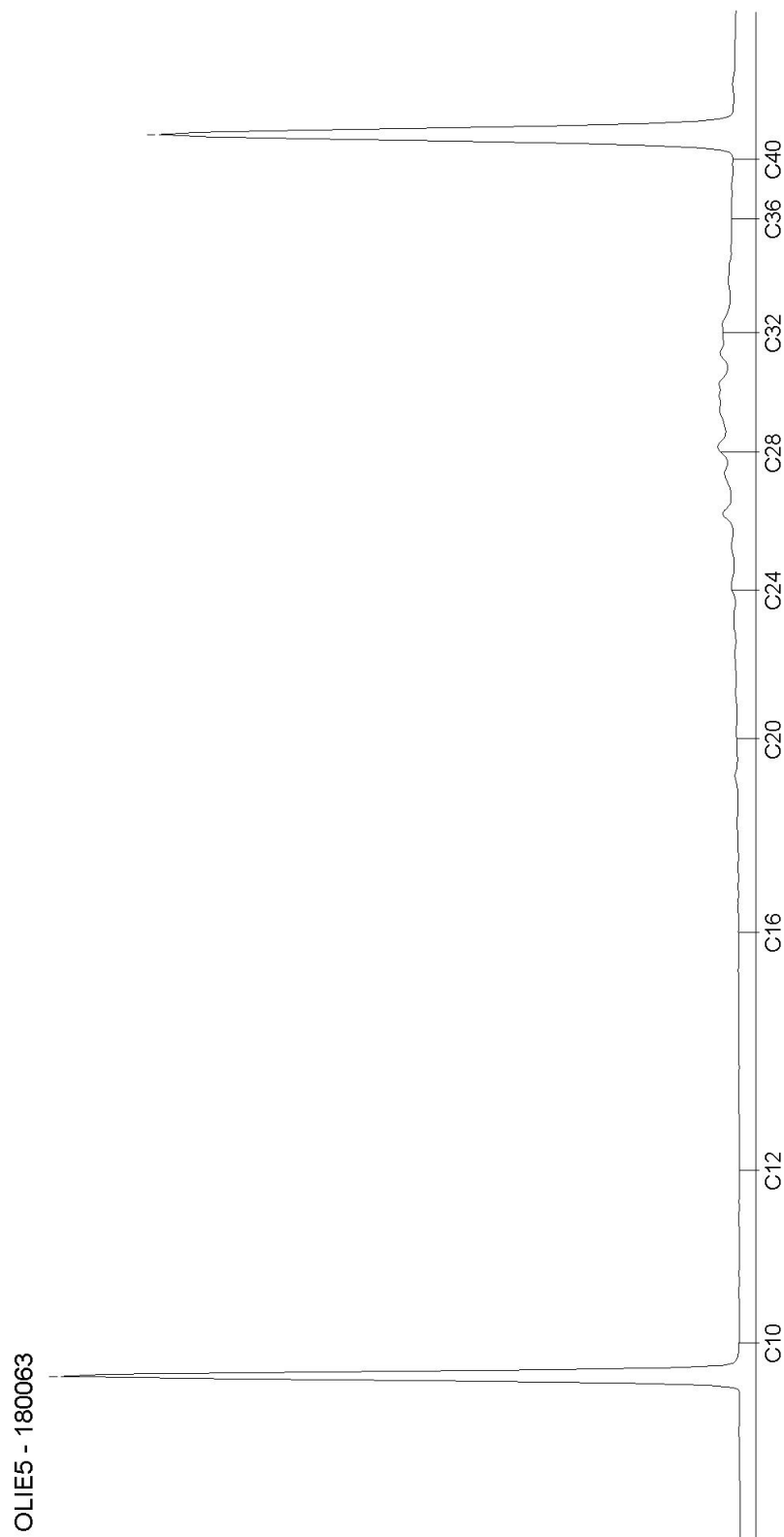
Blad 1 van 15

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. 983274, Analysis No. 180063, created at 22.10.2020 07:01:28

Monsteromschrijving: MM02 HBZ10B (15-40) HBZ31 (0-20) HBZ31 (20-50) HBZ32 (0-50) HBZ33 (0-20) HBZ35 (15-50)

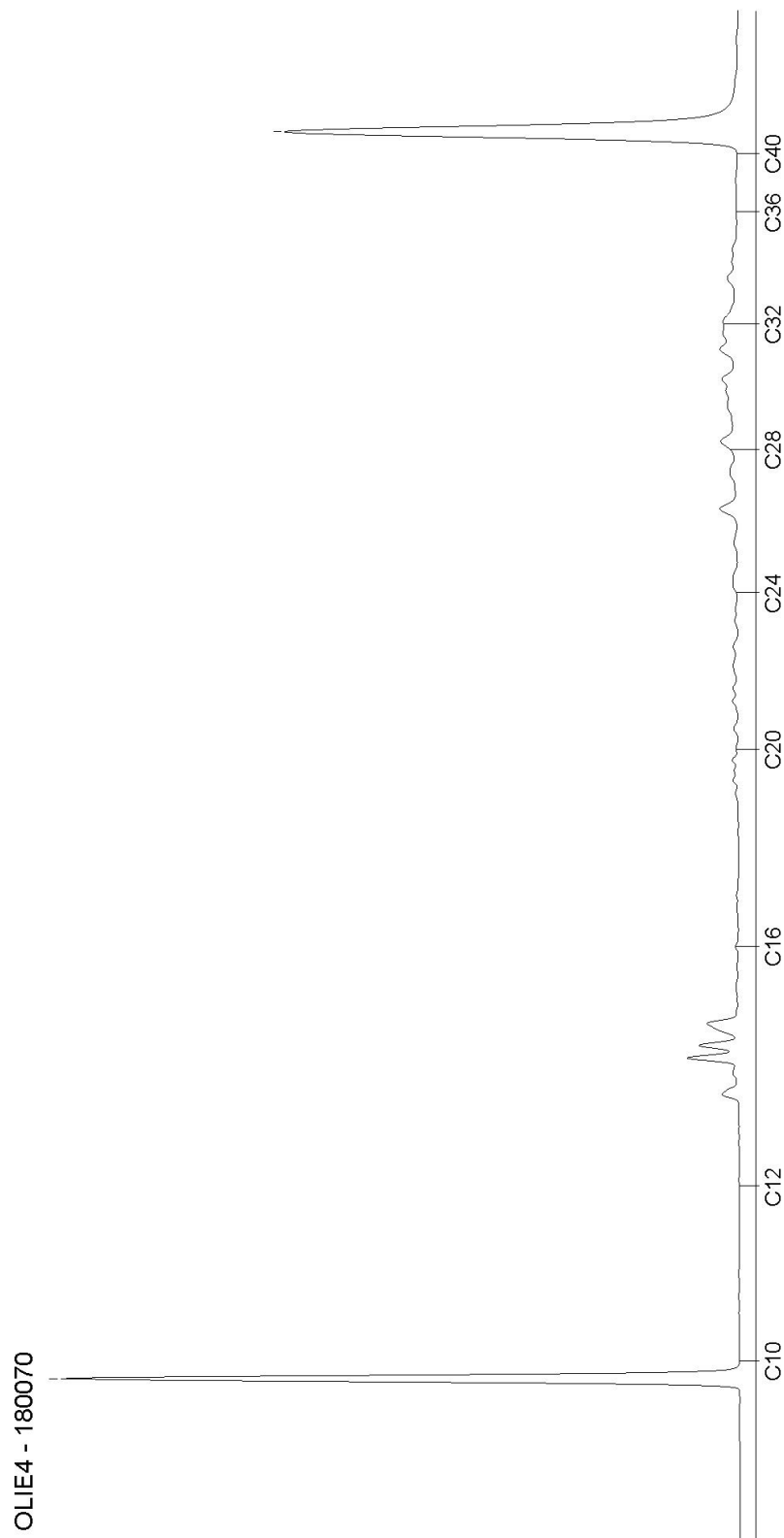


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 983274, Analysis No. 180070, created at 21.10.2020 08:56:57

Monsteromschrijving: MM03 HBZ11 (0-50) HBZ34 (0-50) HBZ35 (0-15) HBZ36 (0-40) HBZ37 (0-50) HBZ38 (0-50)

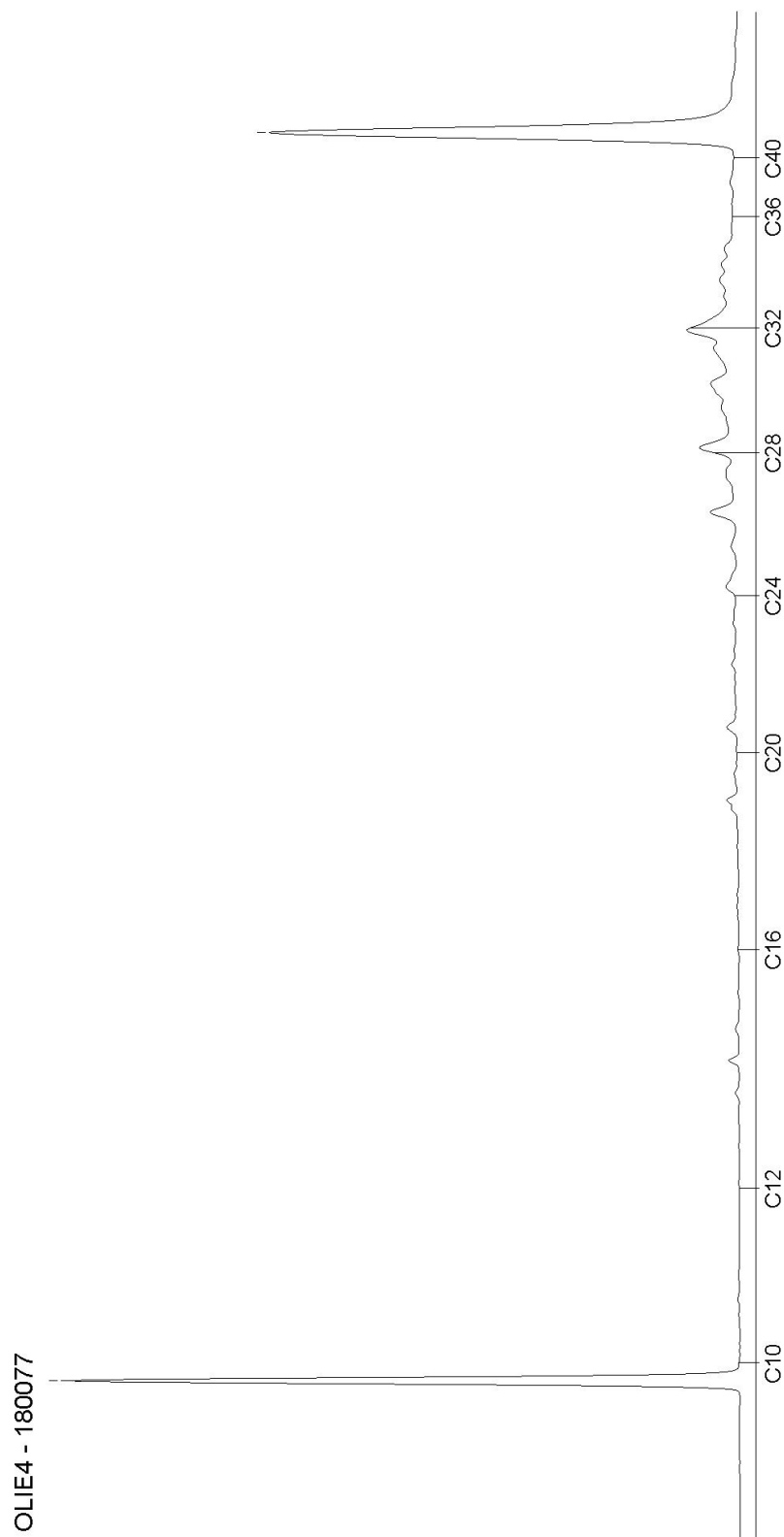


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 983274, Analysis No. 180077, created at 21.10.2020 08:56:57

Monsteromschrijving: MM04 HBZ15-2 (0-35) HBZ17 (0-20) HBZ20 (0-30) HBZ26 (0-50) HBZ27 (0-35) HBZ28 (0-50) HBZ30 (0-50)

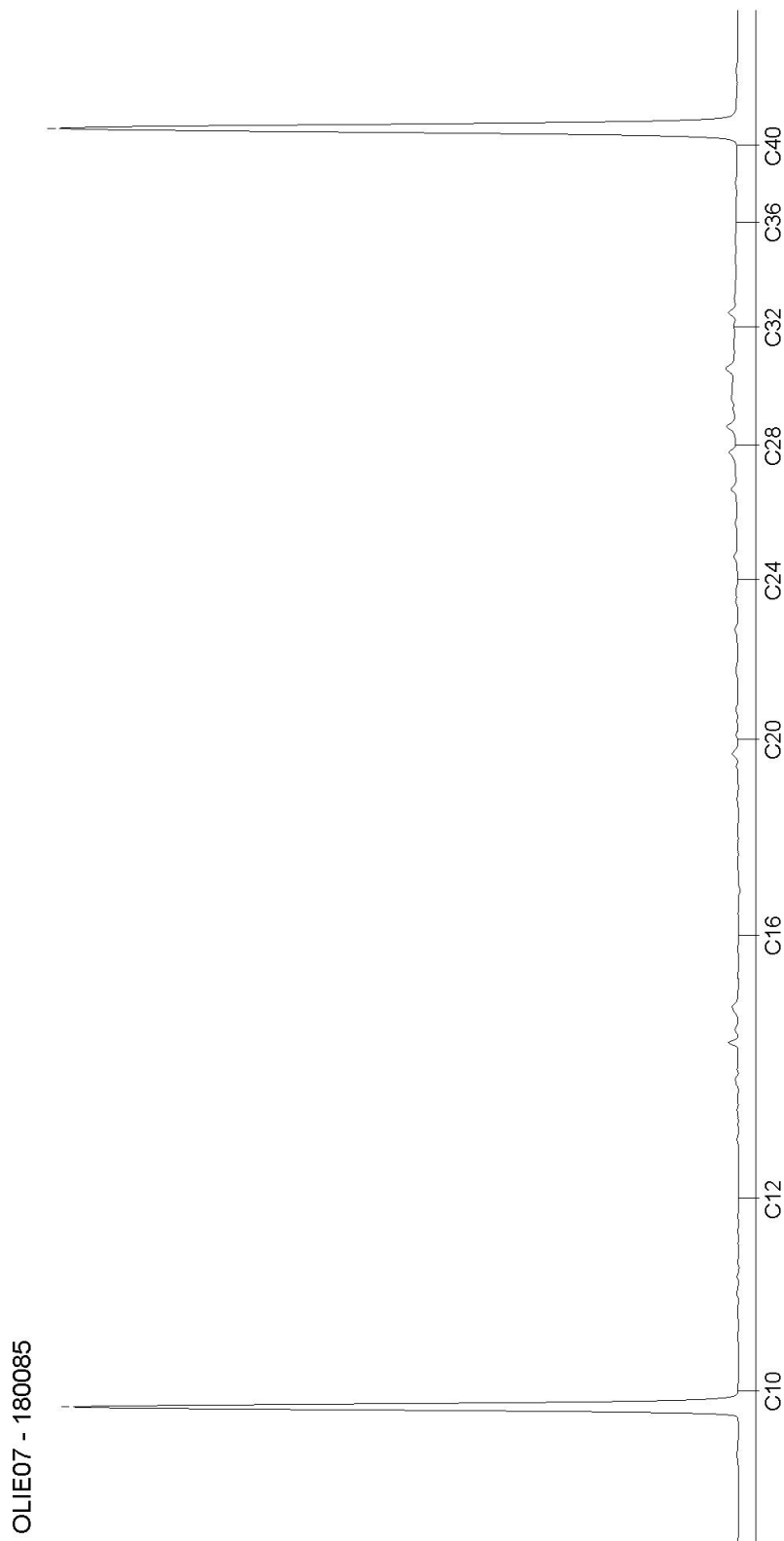


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 983274, Analysis No. 180085, created at 21.10.2020 07:34:21

Monsteromschrijving: MM05 HBZ09A (0-20) HBZ16 (0-20) HBZ18 (0-30) HBZ19 (0-30) HBZ21 (0-30) HBZ22 (15-50) HBZ23 (0-20) HBZ24 (0-15) HBZ25 (0-20) HBZ48 (0-50)

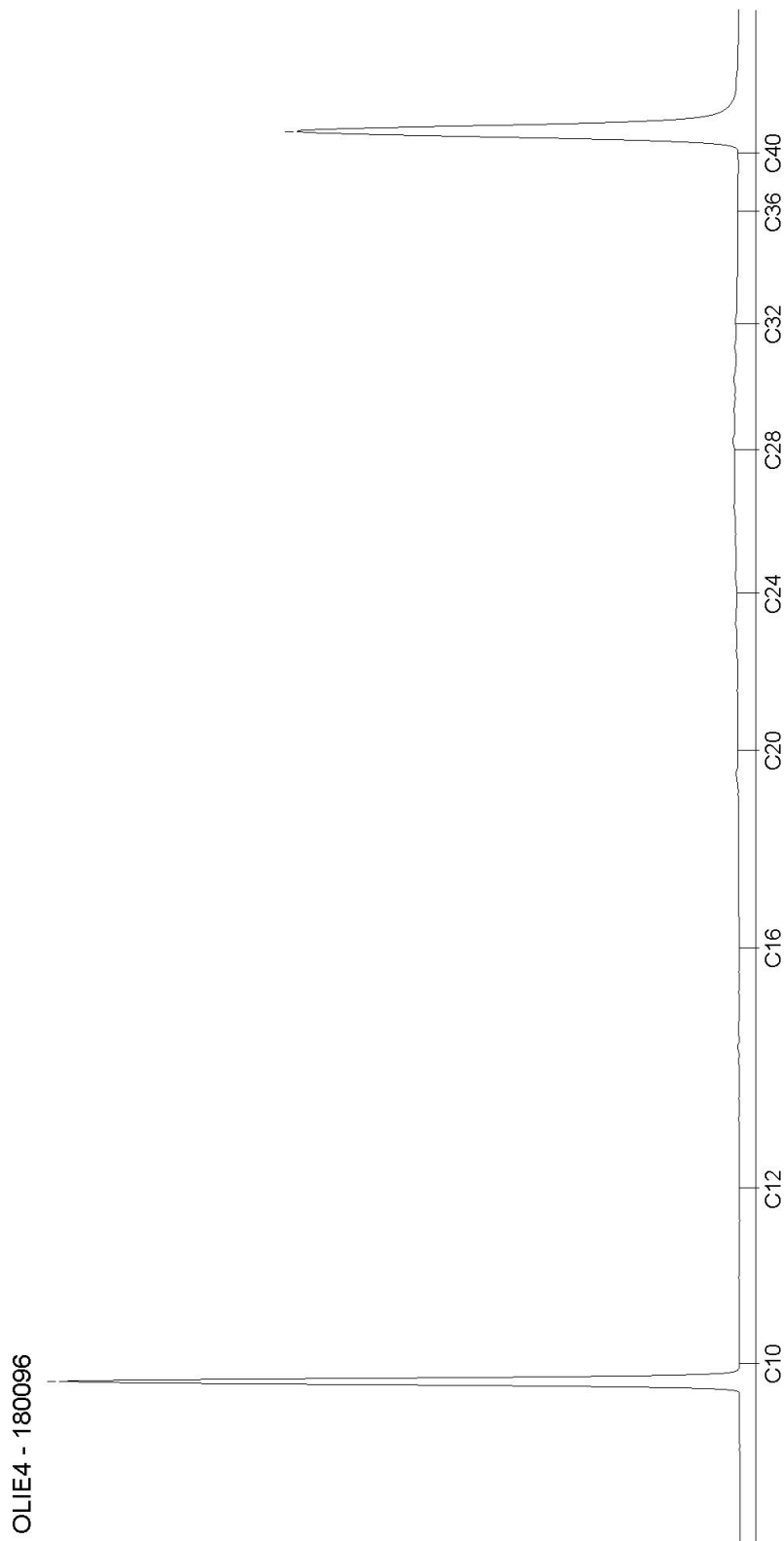


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 983274, Analysis No. 180096, created at 21.10.2020 08:56:57

Monsteromschrijving: MM06 HBZ29 (40-90) HBZ34 (125-170) HBZ36 (100-140) HBZ39 (50-100) HBZ40 (40-80) HBZ43 (70-110)



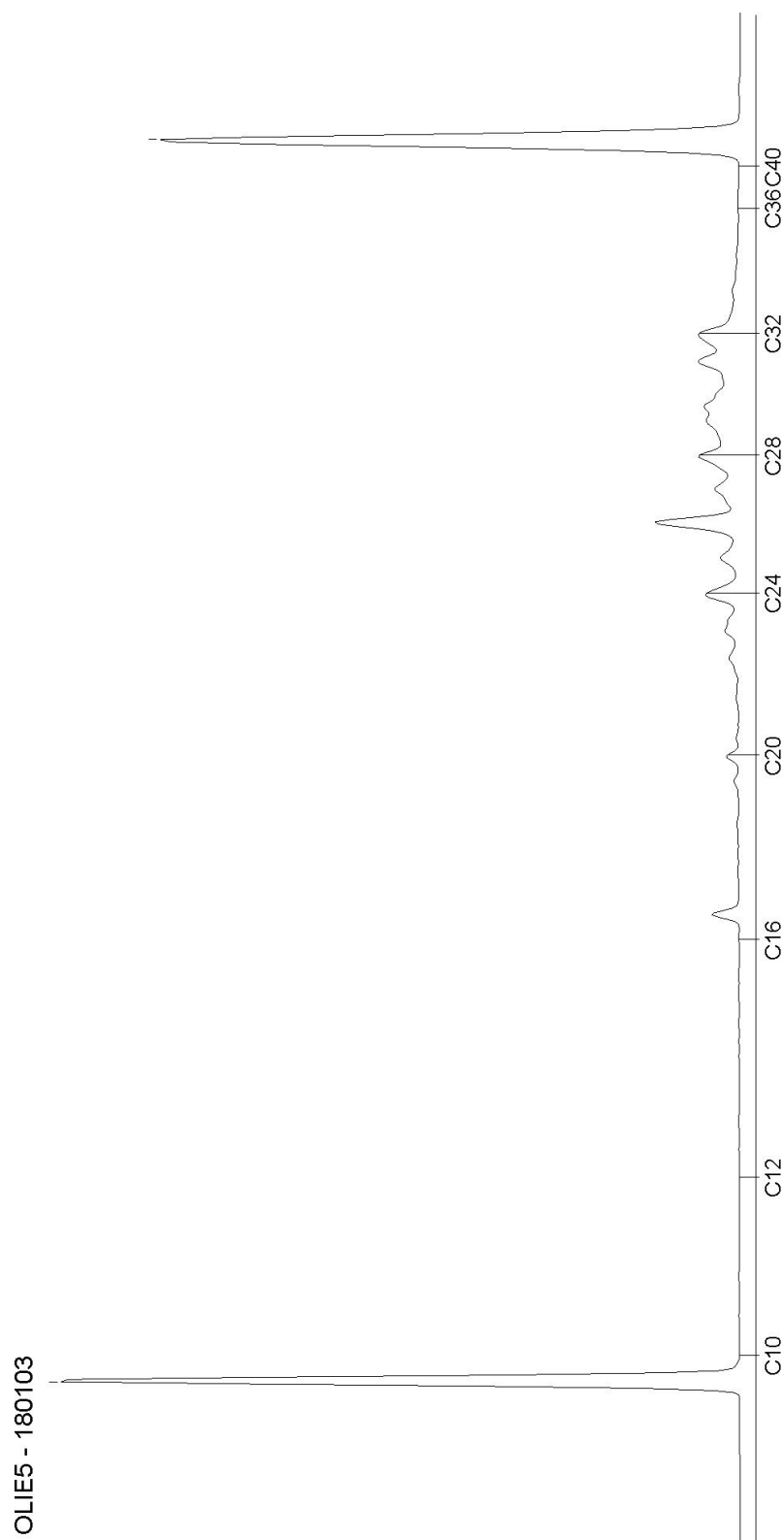
Blad 6 van 15

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. 983274, Analysis No. 180103, created at 21.10.2020 07:07:59

Monsteromschrijving: MM07 HBZ10B (160-200) HBZ16 (120-170) HBZ20 (130-180) HBZ24 (90-140) HBZ29 (150-200) HBZ36 (150-200)

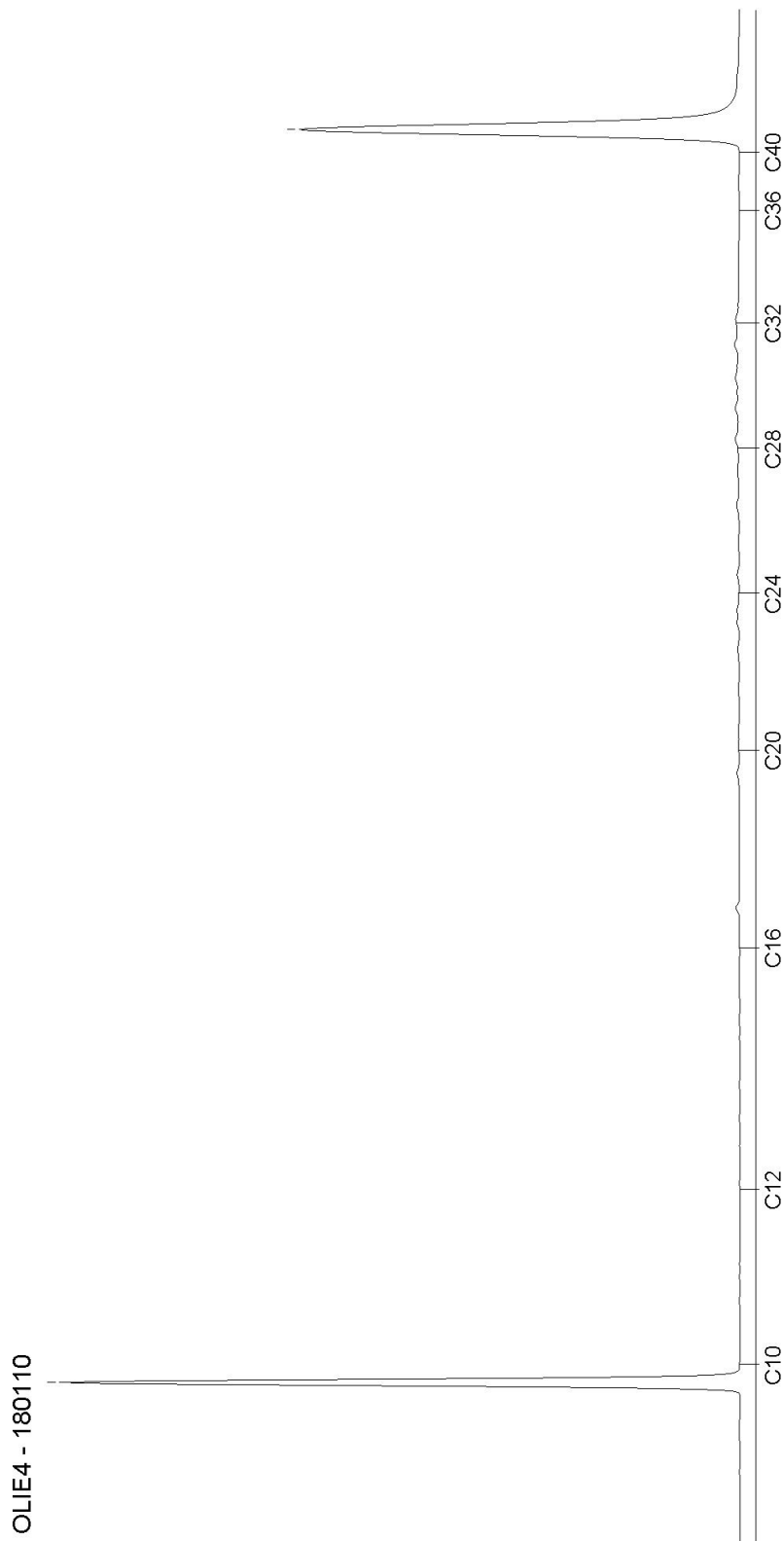


AL-West B.V.

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. 983274, Analysis No. 180110, created at 21.10.2020 08:56:58

Monsteromschrijving: MM08 HBZ20 (60-110) HBZ29 (100-150) HBZ34 (75-125) HBZ39 (125-170) HBZ43 (110-160)



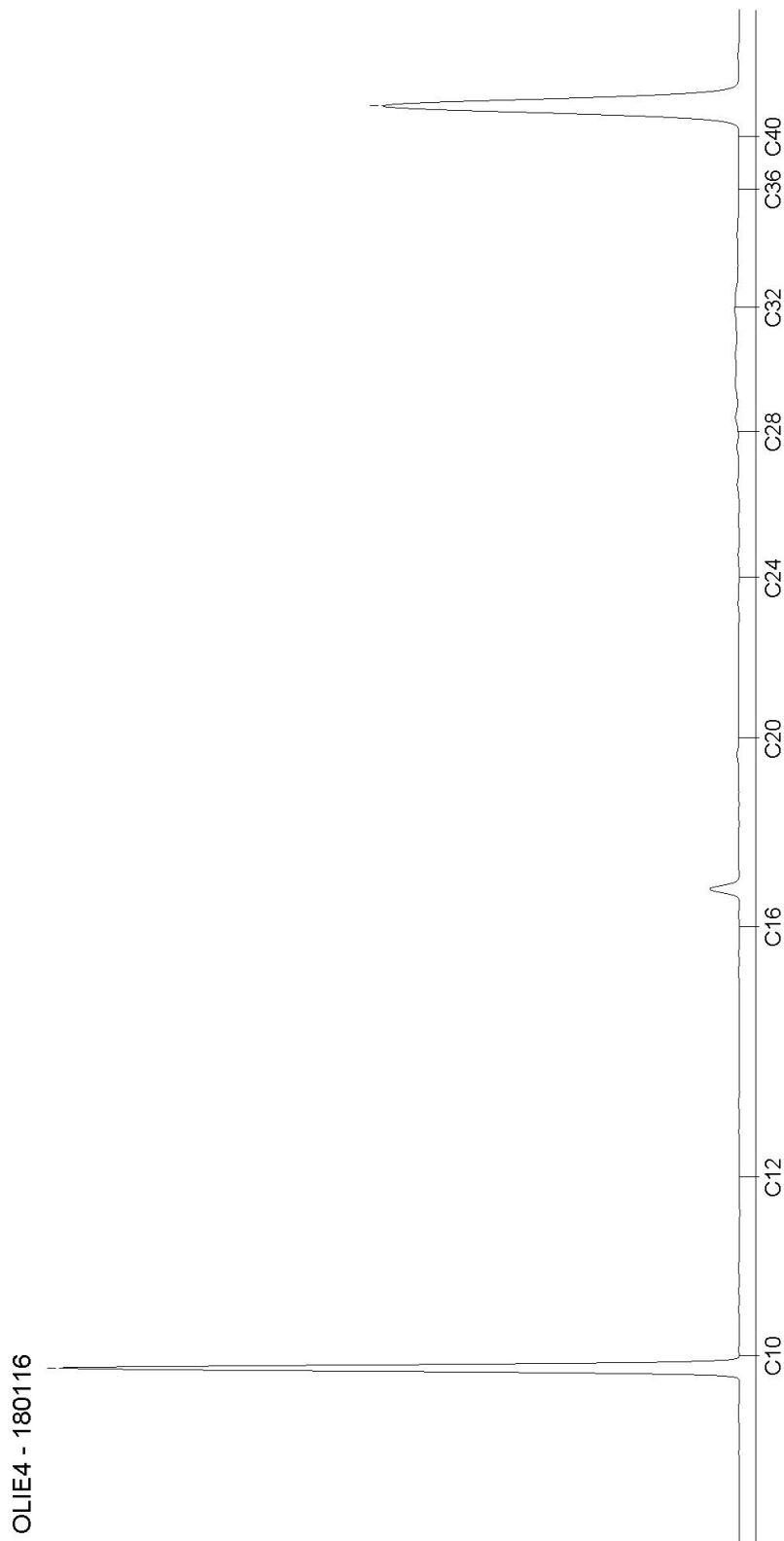
Blad 8 van 15

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. 983274, Analysis No. 180116, created at 21.10.2020 08:56:58

Monsteromschrijving: MM09 HBZ09 (20-60) HBZ09 (60-100) HBZ09A (20-60) HBZ09A (60-100) HBZ09B (20-60) HBZ09B (60-100)

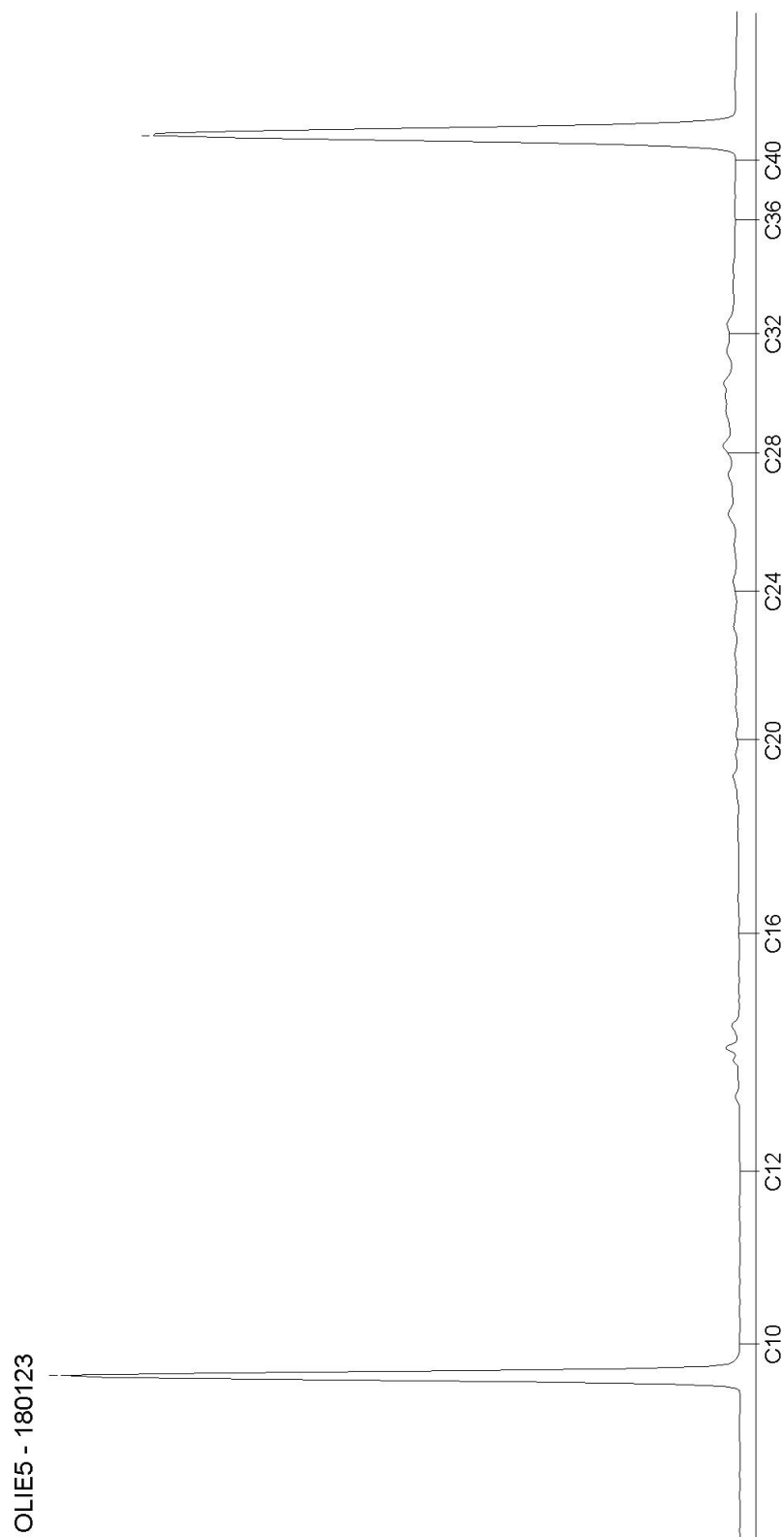


AL-West B.V.

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. 983274, Analysis No. 180123, created at 22.10.2020 07:01:29

Monsteromschrijving: MM10 HBZ10B (40-90) HBZ10B (90-130) HBZ10B (130-160)



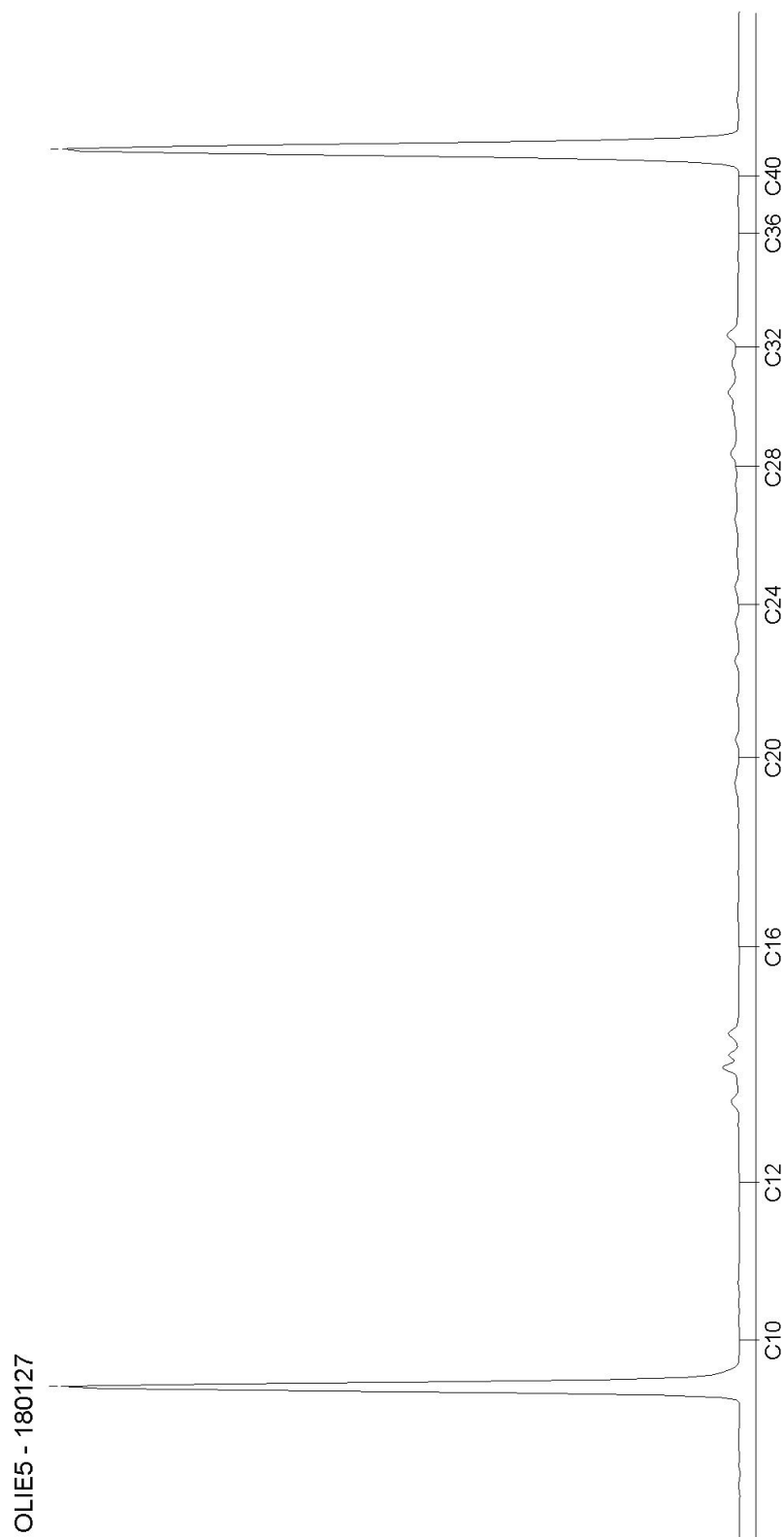
Blad 10 van 15

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. 983274, Analysis No. 180127, created at 21.10.2020 07:07:59

Monsteromschrijving: MM11 HBZ11 (105-120) HBZ11A (70-110) HBZ11B (85-105) HBZ11B (105-130)



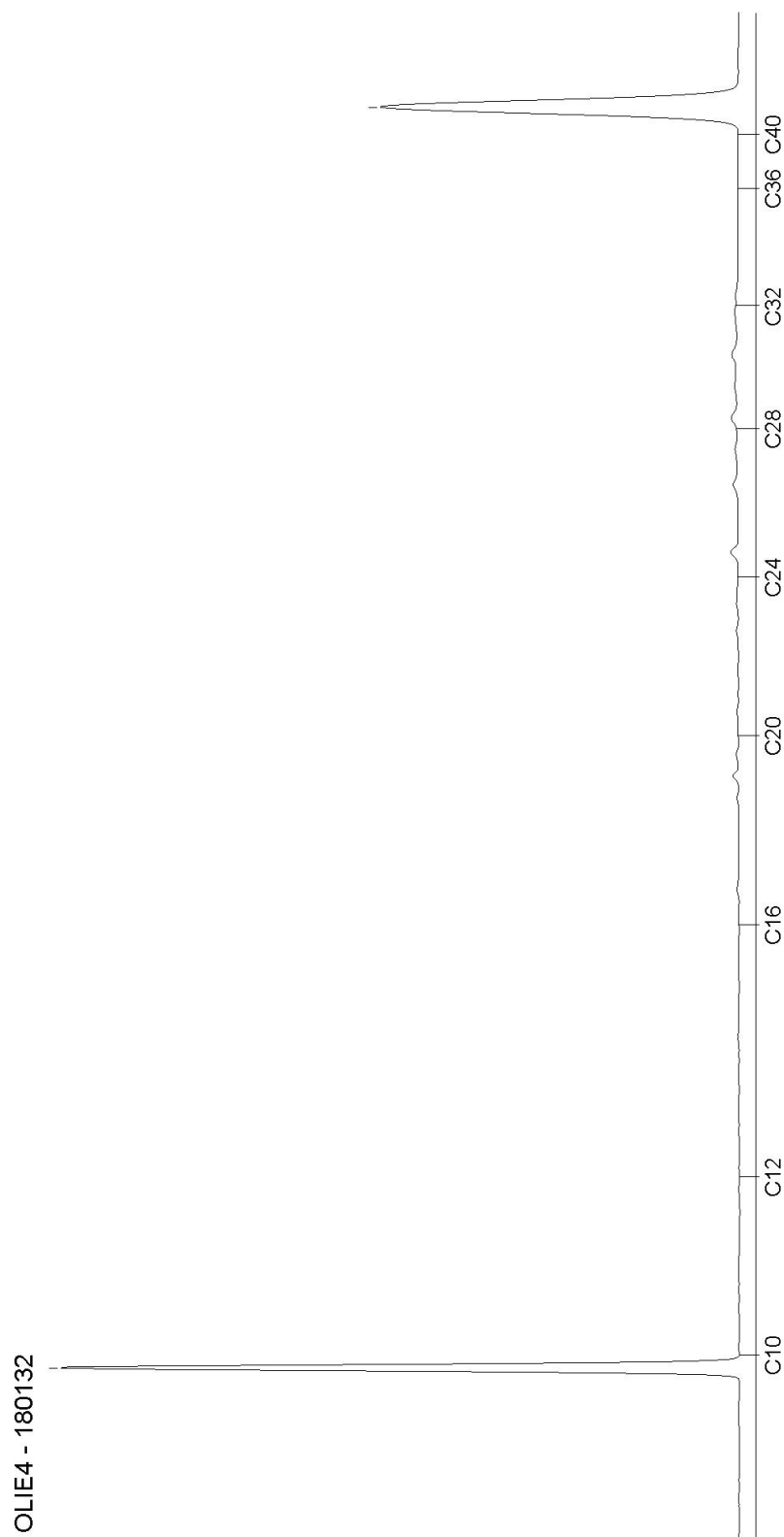
Blad 11 van 15

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. 983274, Analysis No. 180132, created at 21.10.2020 08:56:58

Monsteromschrijving: MM12 HBZ12 (0-50) HBZ12A (0-50) HBZ12B (0-50)



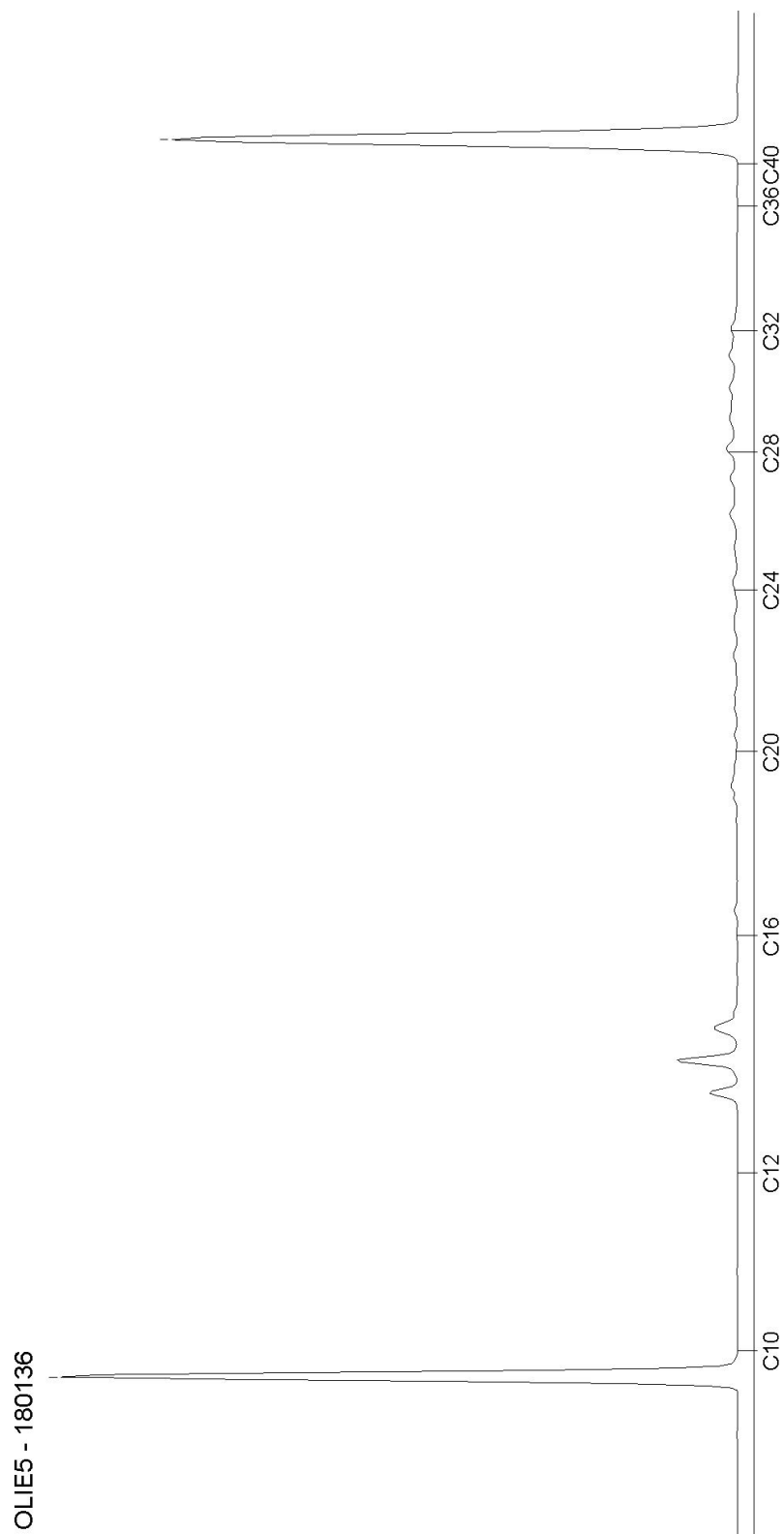
Blad 12 van 15

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. 983274, Analysis No. 180136, created at 21.10.2020 07:07:59

Monsteromschrijving: MM13 HBZ13 (0-20) HBZ13 (20-50) HBZ13A (0-50) HBZ13B (0-50)



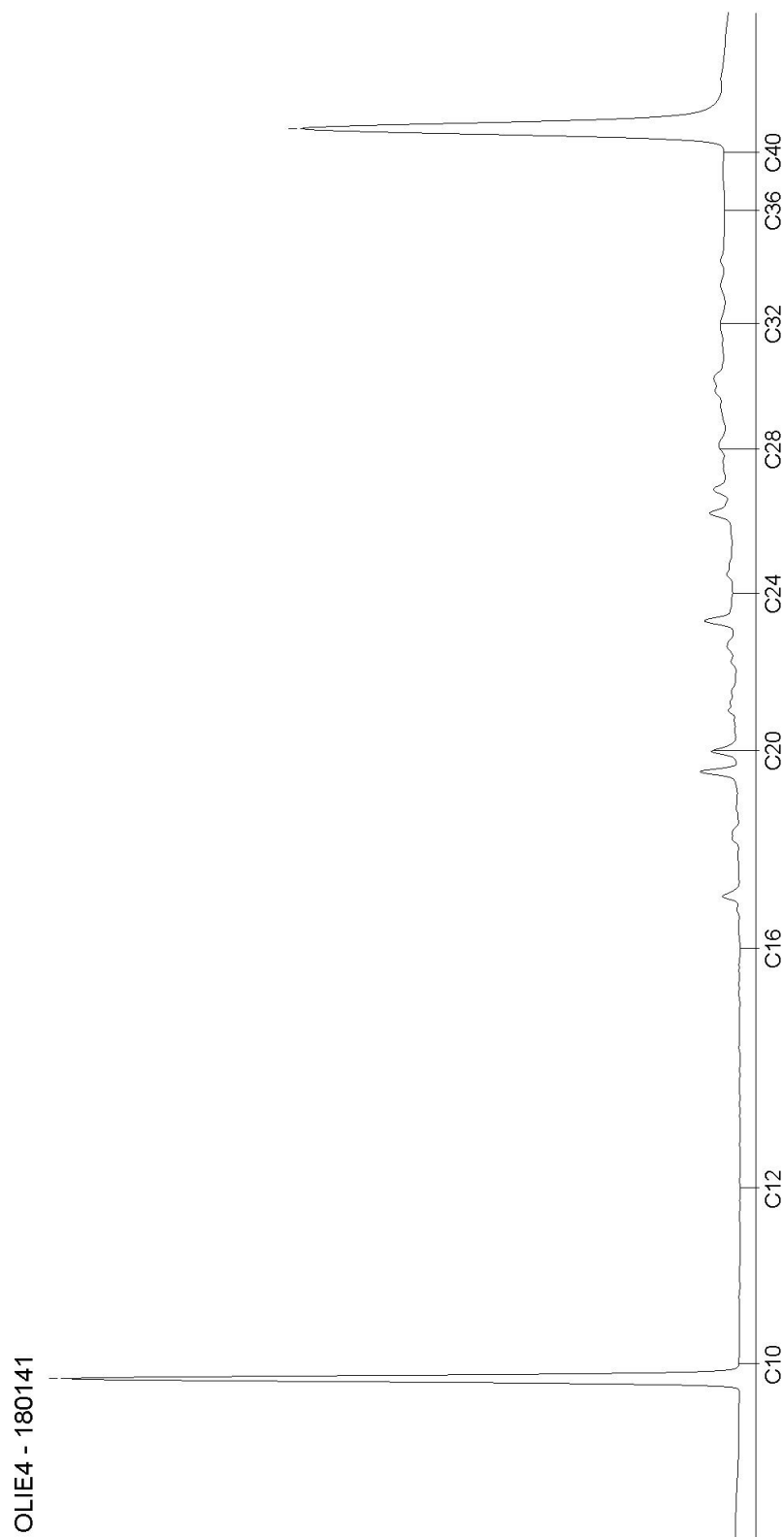
Blad 13 van 15

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. 983274, Analysis No. 180141, created at 21.10.2020 08:56:59

Monsteromschrijving: MM14 HBZ14A (0-30) HBZ14B (0-50)



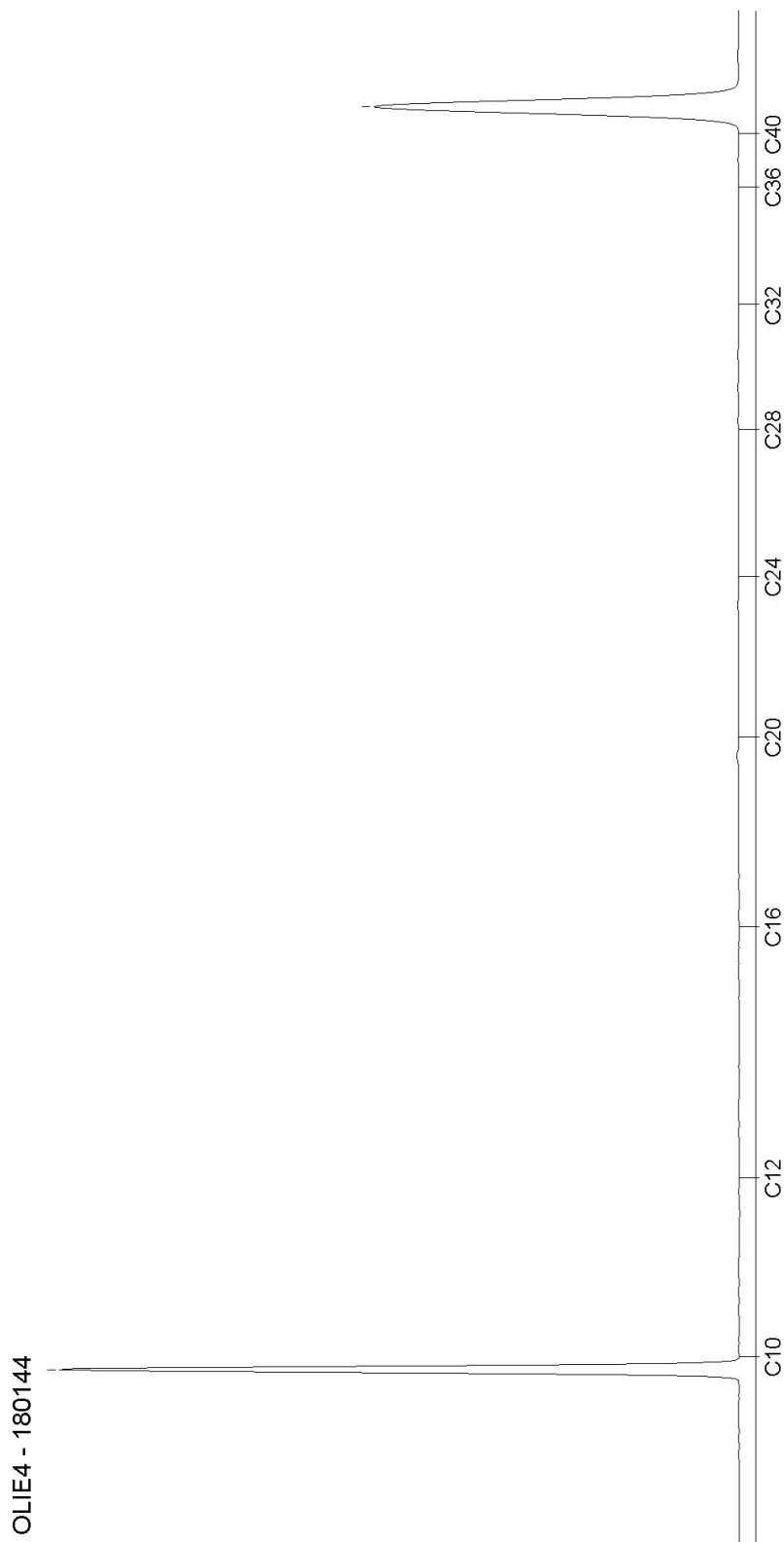
Blad 14 van 15

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. 983274, Analysis No. 180144, created at 21.10.2020 08:56:59

Monsteromschrijving: M15 HBZ29 (8-40)



Blad 15 van 15

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 28.10.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 984365

ANALYSERAPPORT

Opdracht 984365 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie 22.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984365 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
186032	14.10.2020	HBZ44 (50-80) HBZ44 (80-120)

Eenheid

186032

HBZ44 (50-80) HBZ44 (80-120)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	78,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
------------------	------	------

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 984365 Bodem / Eluaat

Eenheid

186032

HBZ44 (50-80) HBZ44 (80-120)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

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

Begin van de analyses: 22.10.2020

Einde van de analyses: 27.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 984365 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 984365

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:

Koolwaterstoffractie 186032

C10-C40

Naftaleen 186032

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	22.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	27.10.2020

Monstergegevens

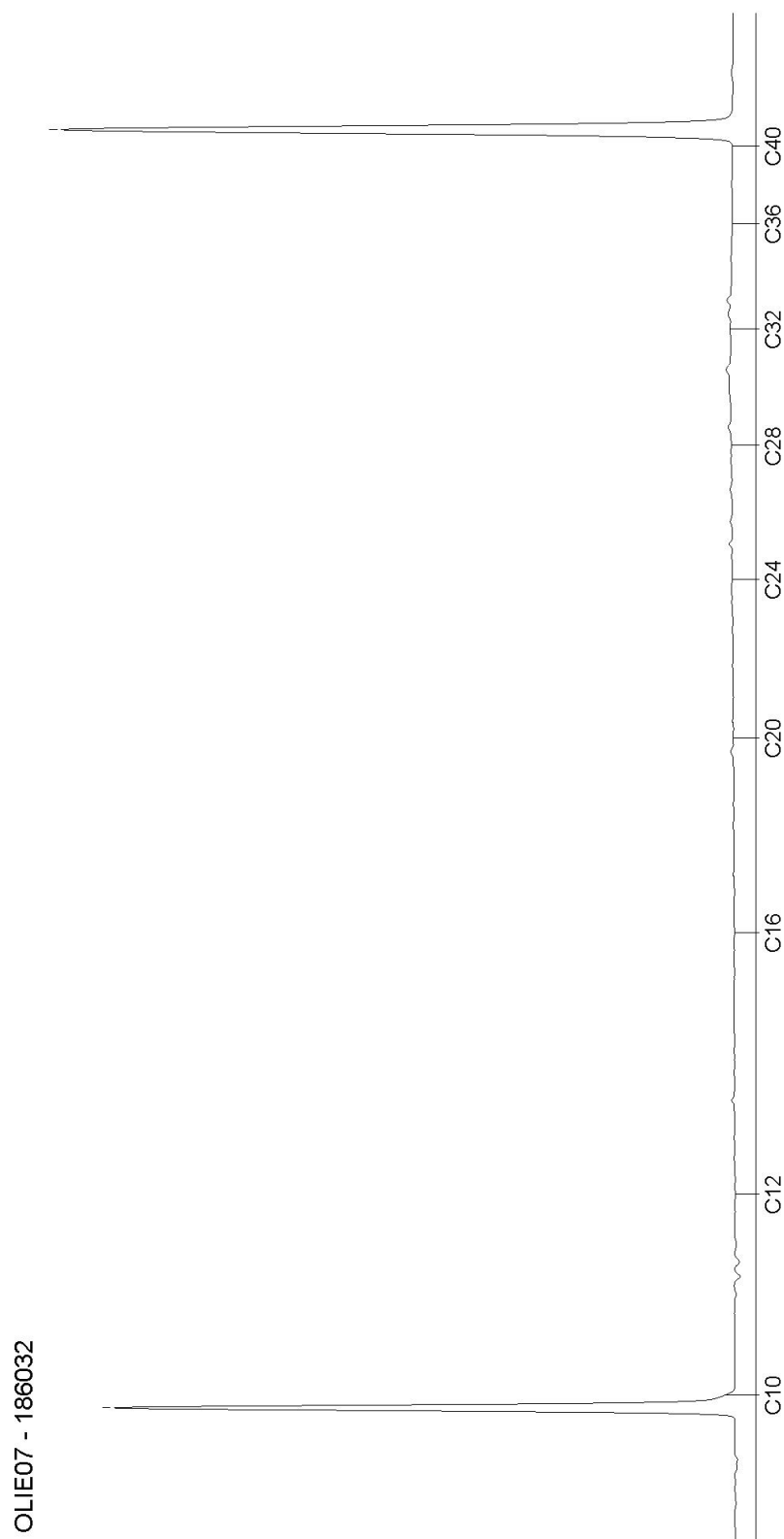
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
186032	AG3265716D	HBZ44	14.10.20	16.10.20
186032	AG3265724C	HBZ44	14.10.20	16.10.20

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. 984365, Analysis No. 186032, created at 26.10.2020 09:30:58

Monsteromschrijving: HBZ44 (50-80) HBZ44 (80-120)



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



HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	29.10.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	983240

ANALYSERAPPORT

Opdracht 983240 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie	22.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 983240 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
179849	14.10.2020	HBZ14 (50-100)
179850	14.10.2020	HBZ31 (0-20)

Eenheid

179849
HBZ14 (50-100)

179850
HBZ31 (0-20)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest (klassiek)	zie bijlage	zie bijlage
-------------------	-------------	-------------

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 22.10.2020

Einde van de analyses: 29.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Asbest in bodem en materialen vlgs eigen methode: Asbest (klassiek)

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	22.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	29.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
179849	AG2620669E	HBZ14	14.10.20	15.10.20
179850	AG3374366F	HBZ31	14.10.20	15.10.20

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	179849
Datum onderzoek :	23-10-2020

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	452,8	
Monster droog (g)	336,3	
DS(%)	74,27	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

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

Rapportageblad klassieke methode

Asbestanalyse van bodem en materialen volgens Eigen Methode

Monsternr. :	179850
Datum onderzoek :	23-10-2020

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	324,6	
Monster droog (g)	283,3	
DS(%)	87,28	

Zeeffractie > 4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

Zeeffractie <4 mm			
Soort asbest	Aantal deeltjes	Percentage	Opmerkingen
			Geen asbest gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer

Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108

Bijlage 4

4. Grondwater: toetsingstabellen en analysecertificaten

TOETSING GRONDWATER AAN WET BODEMBESCHERMING

Legenda:

Ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Normwaarden (µg/l) conform de Wet bodembescherming:

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B1Z-1-1			B2Z-1-1			B3Z-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
CZV	mg/l	55			67			220		
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06				<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04				<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01				<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22				<3,0	<2,1	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08				<10	<7	-0,08
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Ammonium (als N)	mg/l	1,1	1,1 ⁽⁶⁾		2,5	2,5 ⁽⁶⁾		13	13 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0				<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01				<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03				<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07					<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14					<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0					<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02				<0,20	<0,14	-0,02
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0				<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0				<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01				<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01				<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01				<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02				<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0				<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0				<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0				<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01				<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07					<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07					<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03				<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14					<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14					<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14					<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42						0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾					<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾					<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾					<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾					<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03				<50	<35	-0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B5Z-1-1			B5Z-1-2			B6Z-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde					
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
CZV	mg/l	66						150		
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06						
Cadmium	µg/l	0,28	0,28	-0,02						
IJzer	mg/l				13	13 ⁽⁶⁾				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01						
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22						
Zink	µg/l	67	67	0						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/l				31	31				
Ammonium (als N)	mg/l	3,8	3,8 ⁽⁶⁾					9,5	9,5 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0						
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03						
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07							
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14							
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0						
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03						
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42								
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C20	µg/l	5,5	5,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03						

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B7Z-1-1			HBZ09-1-1			HBZ15-1-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,34 - 3,34		
Monsterconclusie		Voldeet aan Streefwaarde								
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
CZV	mg/l	66			1380			150		
METALEN										
Barium	µg/l				29	29	-0,04			
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Koper	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Molybdeen	µg/l				<2,0	<1,4	-0,01			
Nikkel	µg/l				4,5	4,5	-0,18			
Zink	µg/l				20	20	-0,06			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Ammonium (als N)	mg/l	2,0	2,0 ⁽⁶⁾		5,8	5,8 ⁽⁶⁾		37	37 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0			
Tolueen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
Ethylbenzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,03			
ortho-Xyleen	µg/l				<0,10	<0,07				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				<0,20	<0,14				
Xylenen (som)	µg/l					<0,21	0			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02			
PAK										
Naftaleen	µg/l				<0,020	<0,014	0			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l				<0,20	<0,14	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,10	<0,07	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,10	<0,07	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05			
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07				
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01			
Vinylchloride	µg/l				<0,20	<0,14	0,03			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0			
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l				0,42					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l				<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	µg/l				<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	µg/l				5,8	5,8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	µg/l				5,8	5,8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	µg/l				5,7	5,7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	µg/l				<50	<35	-0,03			

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		HBZ15-2-1-1			HBZ25-1-1			HBZ29.PB.-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		5,02 - 6,02			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Monsterconclusie		Volddoet aan Streefwaarde								
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
CZV	mg/l	420			120			39		
METALEN										
Barium	µg/l				48	48	-0			
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05			
Kobalt	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Koper	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23			
Molybdeen	µg/l				<2,0	<1,4	-0,01			
Nikkel	µg/l				<3,0	<2,1	-0,22			
Zink	µg/l				<10	<7	-0,08			
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Ammonium (als N)	mg/l	120	120 ⁽⁶⁾		2,5	2,5 ⁽⁶⁾		14	14 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0			
Tolueen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
Ethylbenzeen	µg/l				<0,20	<0,14	-0,03			
ortho-Xyleen	µg/l				<0,10	<0,07				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				<0,20	<0,14				
Xylenen (som)	µg/l					<0,21	0			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02			
PAK										
Naftaleen	µg/l				<0,020	<0,014	0			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l				<0,20	<0,14	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l				<0,10	<0,07	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l				<0,20	<0,14	-0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l				<0,10	<0,07	0			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l				<0,10	<0,07	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05			
1,1-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l				<0,10	<0,07				
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l					<0,14	0,01			
Vinylchloride	µg/l				<0,20	<0,14	0,03			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				<0,20	<0,14				
Dichloorpropaan	µg/l					<0,42	-0			
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l				0,42					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l				<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	µg/l				<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	µg/l				8,5	8,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	µg/l				<5,0	3,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	µg/l				<50	<35	-0,03			

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		HBZ43-1-1			HBZ44-1-1		
Filterdiepte (m -mv)		2,04 - 3,04			2,20 - 3,20		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
CZV	mg/l	85			80		
METALEN							
Barium	µg/l	28	28	-0,04	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	2,1	2,1	-0,22	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel	µg/l	13	13	-0,03	<3,0	<2,1	-0,22
Zink	µg/l	41	41	-0,03	<10	<7	-0,08
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Ammonium (als N)	mg/l	5,0	5,0 ⁽⁶⁾		3,6	3,6 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,42			0,42		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	µg/l	100000			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis+trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 03.11.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 985926

ANALYSERAPPORT

Opdracht 985926 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie 27.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 985926 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
194517	B1Z (200-300)	26.10.2020	
194518	B2Z (200-300)	26.10.2020	
194519	B3Z (200-300)	26.10.2020	
194520	B5Z (200-300)	26.10.2020	
194521	B6Z (200-300)	26.10.2020	

Eenheid

194517
B1Z (200-300)

194518
B2Z (200-300)

194519
B3Z (200-300)

194520
B5Z (200-300)

194521
B6Z (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Ammonium (als N)	mg/l	1,1	2,5	13	3,8	9,5
CZV	mg/l	55	67	220	66	150

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	--	<20	<20	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--	<0,20	0,28	--
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--	<0,05	<0,05	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--	<2,0	<2,0	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--	<3,0	<3,0	--
S Zink (Zn)	µg/l	<10	--	<10	67	--

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 8



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 985926 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
194522	B7Z (200-300)	26.10.2020	
194523	HBZ09 (200-300)	26.10.2020	
194524	HBZ15-1 (234-334)	26.10.2020	
194525	HBZ15-2 (502-602)	26.10.2020	
194526	HBZ25 (200-300)	26.10.2020	

Eenheid

194522
B7Z (200-300)

194523
HBZ09 (200-300)

194524
HBZ15-1 (234-334)

194525
HBZ15-2 (502-602)

194526
HBZ25 (200-300)

Klassiek Chemische Analyses

Ammonium (als N)	mg/l	2,0	5,8	37	120	2,5
CZV	mg/l	66	1380	150	420	120

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	29	--	--	48
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	--	--	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	--	--	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05	--	--	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	--	--	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0	--	--	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	4,5	--	--	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	--	20	--	--	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 8



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 985926 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
194527	HBZ29.PB. (200-300)	26.10.2020	
194528	HBZ43 (204-304)	26.10.2020	
194529	HBZ44 (220-320)	26.10.2020	

Eenheid	194527	194528	194529
	HBZ29.PB. (200-300)	HBZ43 (204-304)	HBZ44 (220-320)

Klassiek Chemische Analyses

Ammonium (als N)	mg/l	14	5,0	3,6
CZV	mg/l	39	85	80

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	--	28	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	--	2,1	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	--	13	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	--	41	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 8



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 985926 Water

Eenheid	194517 B1Z (200-300)	194518 B2Z (200-300)	194519 B3Z (200-300)	194520 B5Z (200-300)	194521 B6Z (200-300)
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 8



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 985926 Water

Eenheid		194522	194523	194524	194525	194526
		B7Z (200-300)	HBZ09 (200-300)	HBZ15-1 (234-334)	HBZ15-2 (502-602)	HBZ25 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}	--	--	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	--	--	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}	--	--	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
S Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	<0,20	--	--	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	--	<50	--	--	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	--	<10 *	--	--	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	--	<10 *	--	--	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	--	5,8 *	--	--	8,5 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	--	5,8 *	--	--	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	--	5,7 *	--	--	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	--	<5,0 *	--	--	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	--	<5,0 *	--	--	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	--	<5,0 *	--	--	<5,0 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 6 van 8



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 985926 Water

Eenheid	194527	194528	194529
	HBZ29.PB. (200-300)	HBZ43 (204-304)	HBZ44 (220-320)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 27.10.2020

Einde van de analyses: 03.11.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 7 van 8



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 985926 Water

Toegepaste methoden

conform NEN 6633+A1 (2006): CZV

conform NEN-ISO 15923-1: Ammonium (als N)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	27.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	03.11.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
194517	A10200667510	B1Z	26.10.20	27.10.20
194517	A11300146649	B1Z	26.10.20	27.10.20
194517	A20500109373	B1Z	26.10.20	27.10.20
194517	A20800516507	B1Z	26.10.20	27.10.20
194518	A20800516491	B2Z	26.10.20	27.10.20
194519	A10200667532	B3Z	26.10.20	27.10.20
194519	A11300146608	B3Z	26.10.20	27.10.20
194519	A20500109356	B3Z	26.10.20	27.10.20
194519	A20800516503	B3Z	26.10.20	27.10.20
194520	A10200667520	B5Z	26.10.20	27.10.20
194520	A11300146638	B5Z	26.10.20	27.10.20
194520	A20500109334	B5Z	26.10.20	27.10.20
194520	A20800516513	B5Z	26.10.20	27.10.20
194521	A20800516517	B6Z	26.10.20	27.10.20
194522	A20800516501	B7Z	26.10.20	27.10.20
194523	A10200667497	HBZ09	26.10.20	27.10.20
194523	A11300146614	HBZ09	26.10.20	27.10.20
194523	A20500109341	HBZ09	26.10.20	27.10.20
194523	A20800516489	HBZ09	26.10.20	27.10.20
194524	A20800516520	HBZ15-1	26.10.20	27.10.20
194525	A20800516509	HBZ15-2	26.10.20	27.10.20
194526	A10200667504	HBZ25	26.10.20	27.10.20

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	27.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	03.11.2020

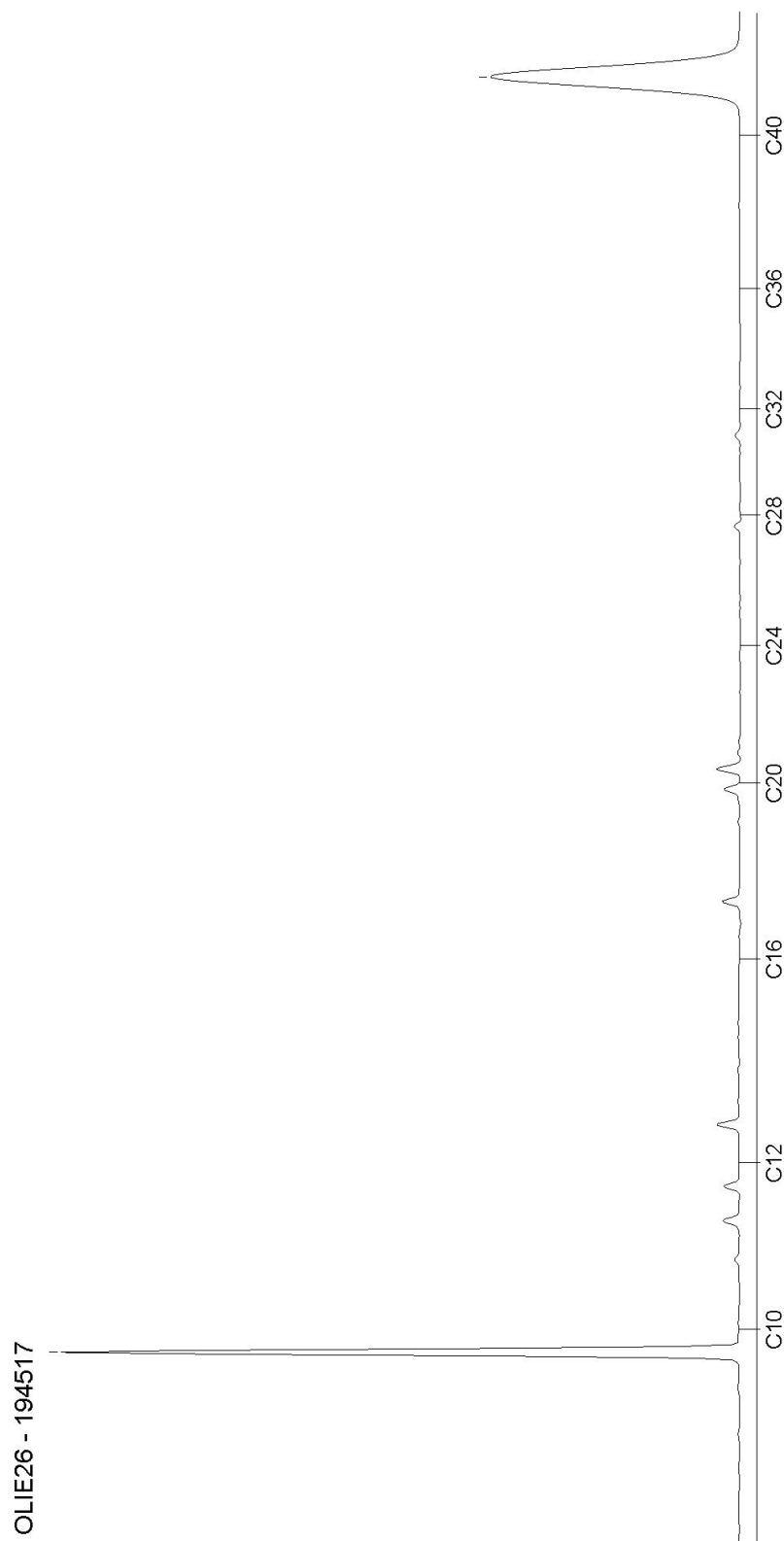
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
194526	A11300146603	HBZ25	26.10.20	27.10.20
194526	A20500109335	HBZ25	26.10.20	27.10.20
194526	A20800516516	HBZ25	26.10.20	27.10.20
194527	A10200667521	HBZ29.PB.	26.10.20	27.10.20
194527	A11300146609	HBZ29.PB.	26.10.20	27.10.20
194527	A20500109336	HBZ29.PB.	26.10.20	27.10.20
194527	A20800516514	HBZ29.PB.	26.10.20	27.10.20
194528	A10200667533	HBZ43	26.10.20	27.10.20
194528	A11300146633	HBZ43	26.10.20	27.10.20
194528	A20500109371	HBZ43	26.10.20	27.10.20
194528	A20800516508	HBZ43	26.10.20	27.10.20
194529	A10200667531	HBZ44	26.10.20	27.10.20
194529	A11300146622	HBZ44	26.10.20	27.10.20
194529	A20500109344	HBZ44	26.10.20	27.10.20
194529	A20800516502	HBZ44	26.10.20	27.10.20

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. 985926, Analysis No. 194517, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: B1Z (200-300)

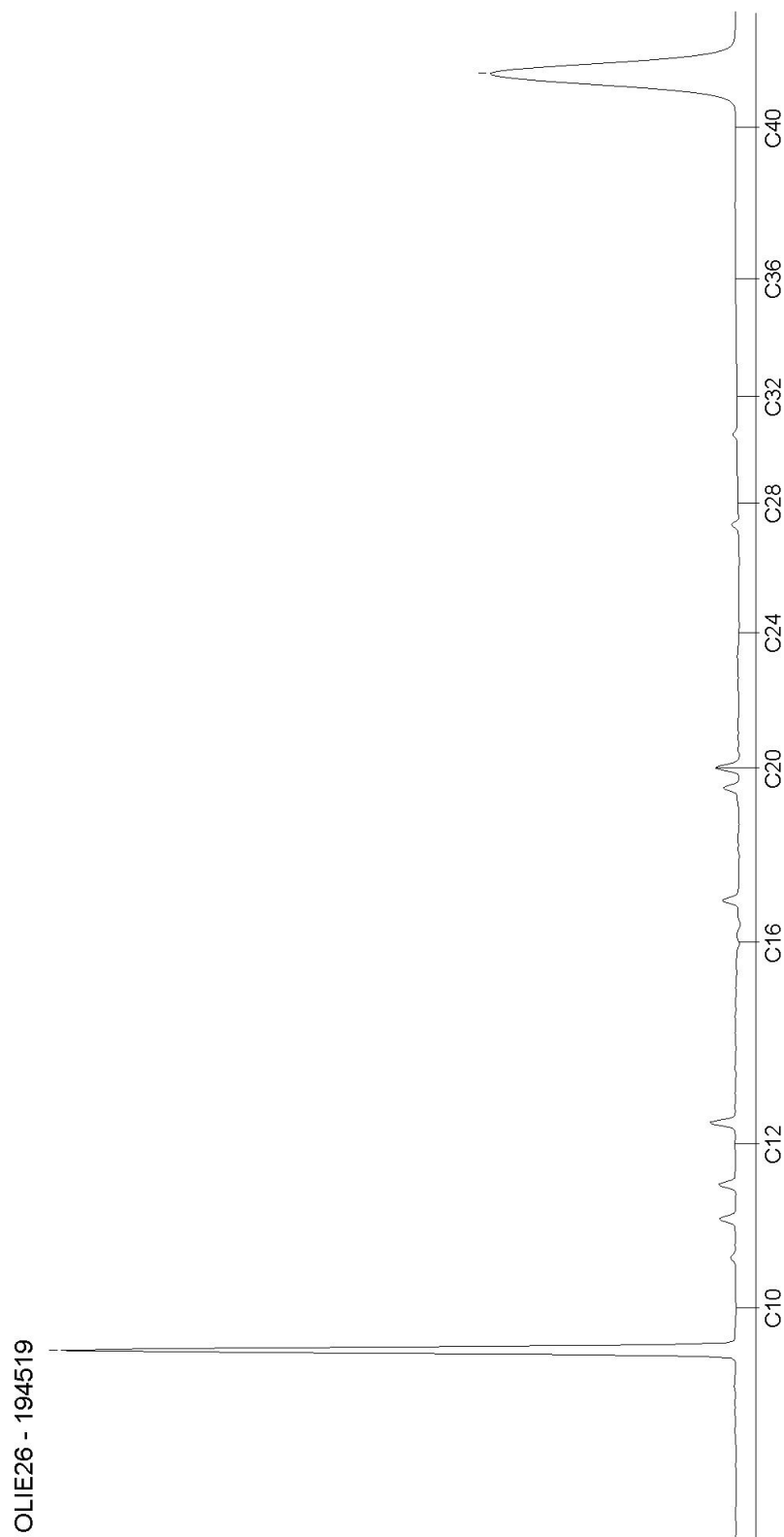


AL-West B.V.

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. 985926, Analysis No. 194519, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: B3Z (200-300)

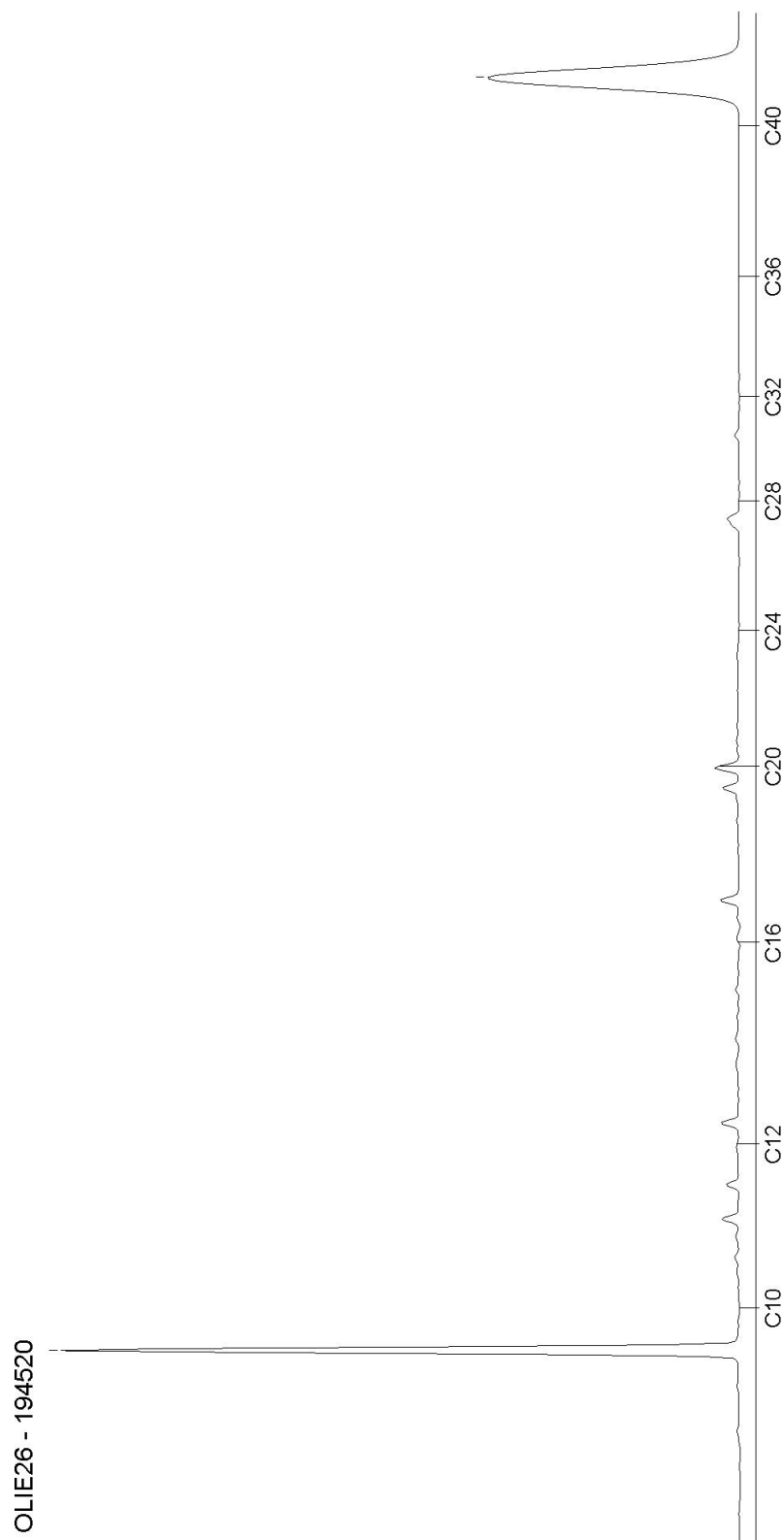


AL-West B.V.

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. 985926, Analysis No. 194520, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: B5Z (200-300)



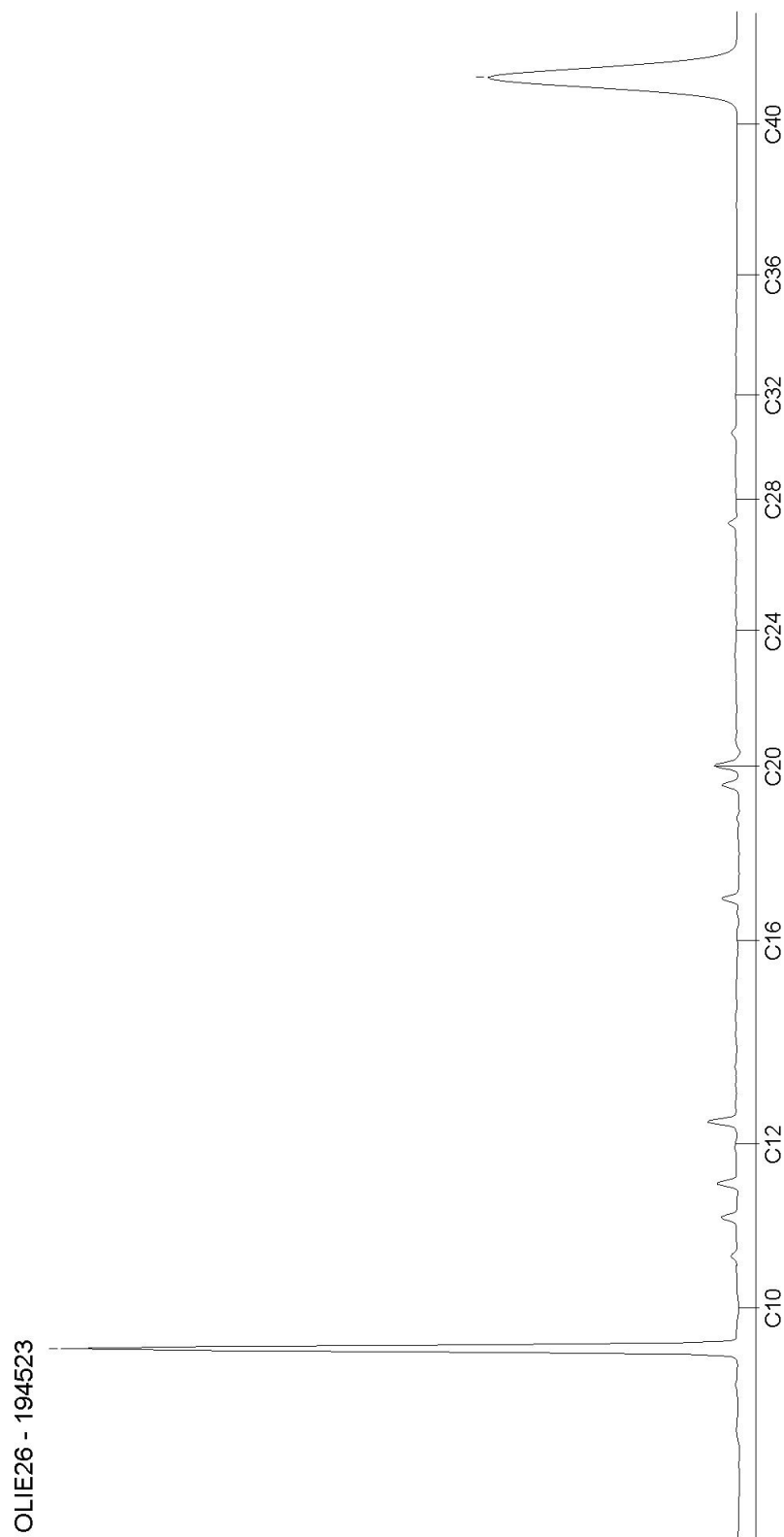
Blad 3 van 7

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. 985926, Analysis No. 194523, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: HBZ09 (200-300)

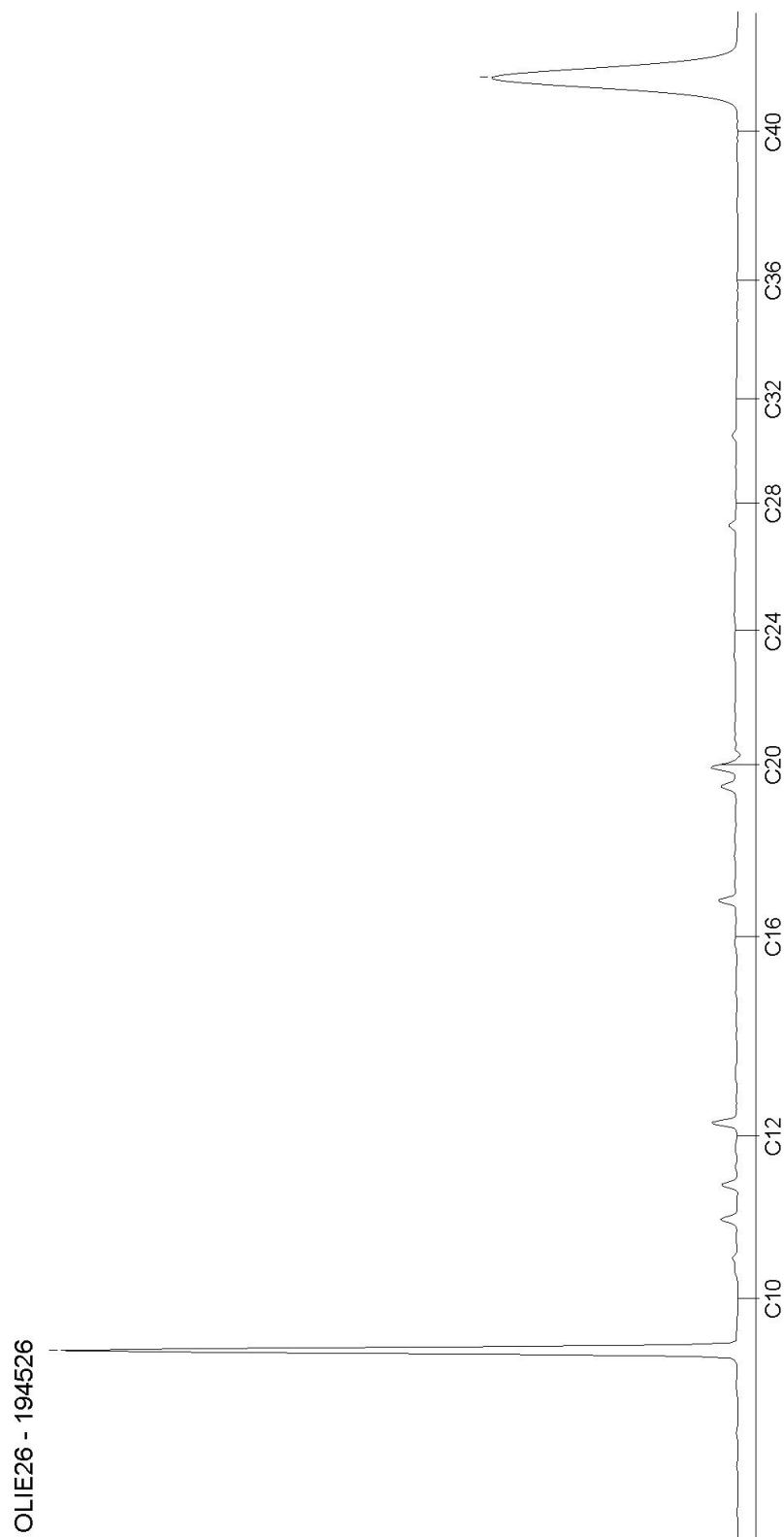


AL-West B.V.

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. 985926, Analysis No. 194526, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: HBZ25 (200-300)



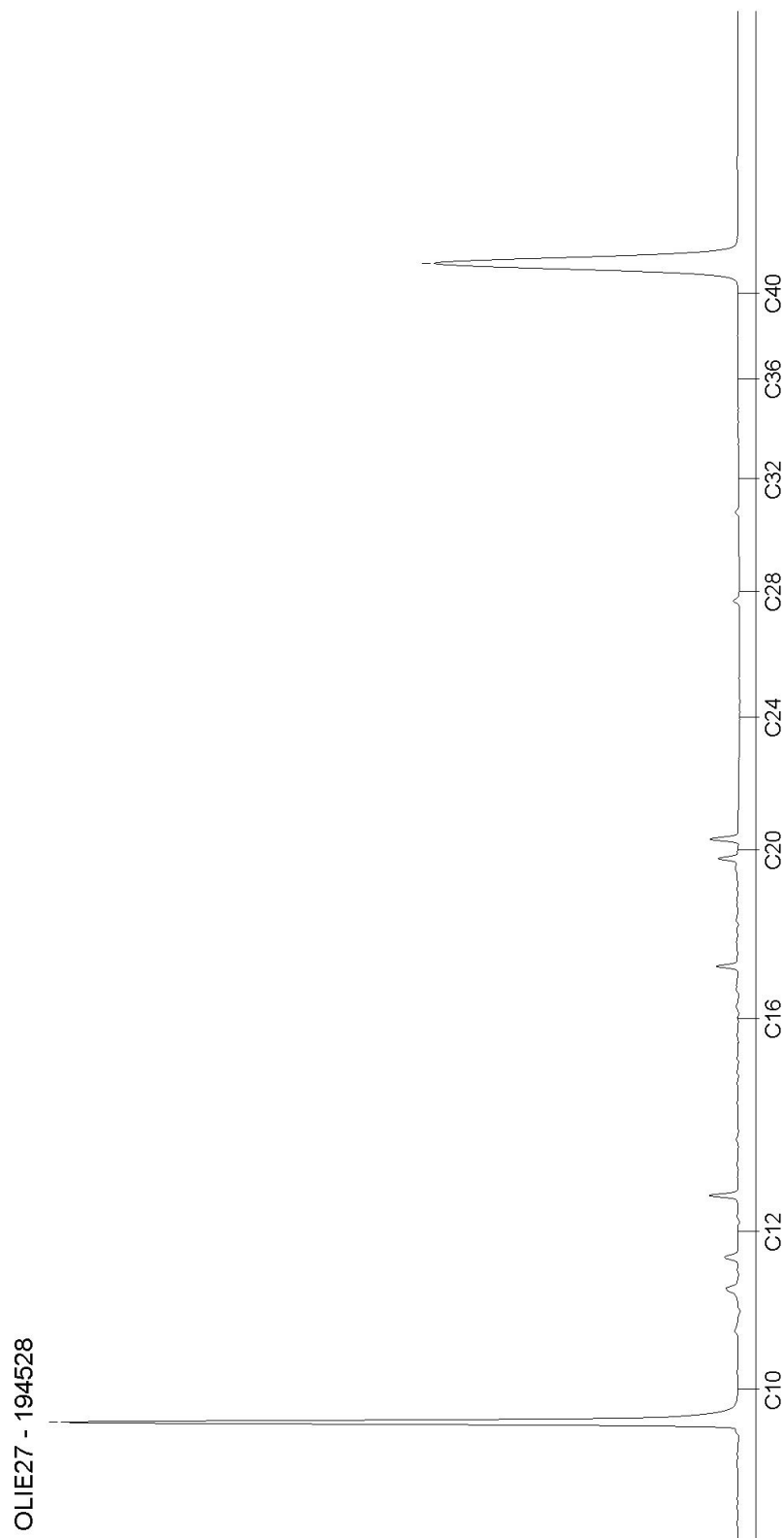
Blad 5 van 7

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. 985926, Analysis No. 194528, created at 30.10.2020 08:42:03

Monsteromschrijving: HBZ43 (204-304)



OLIE27 - 194528

Blad 6 van 7

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

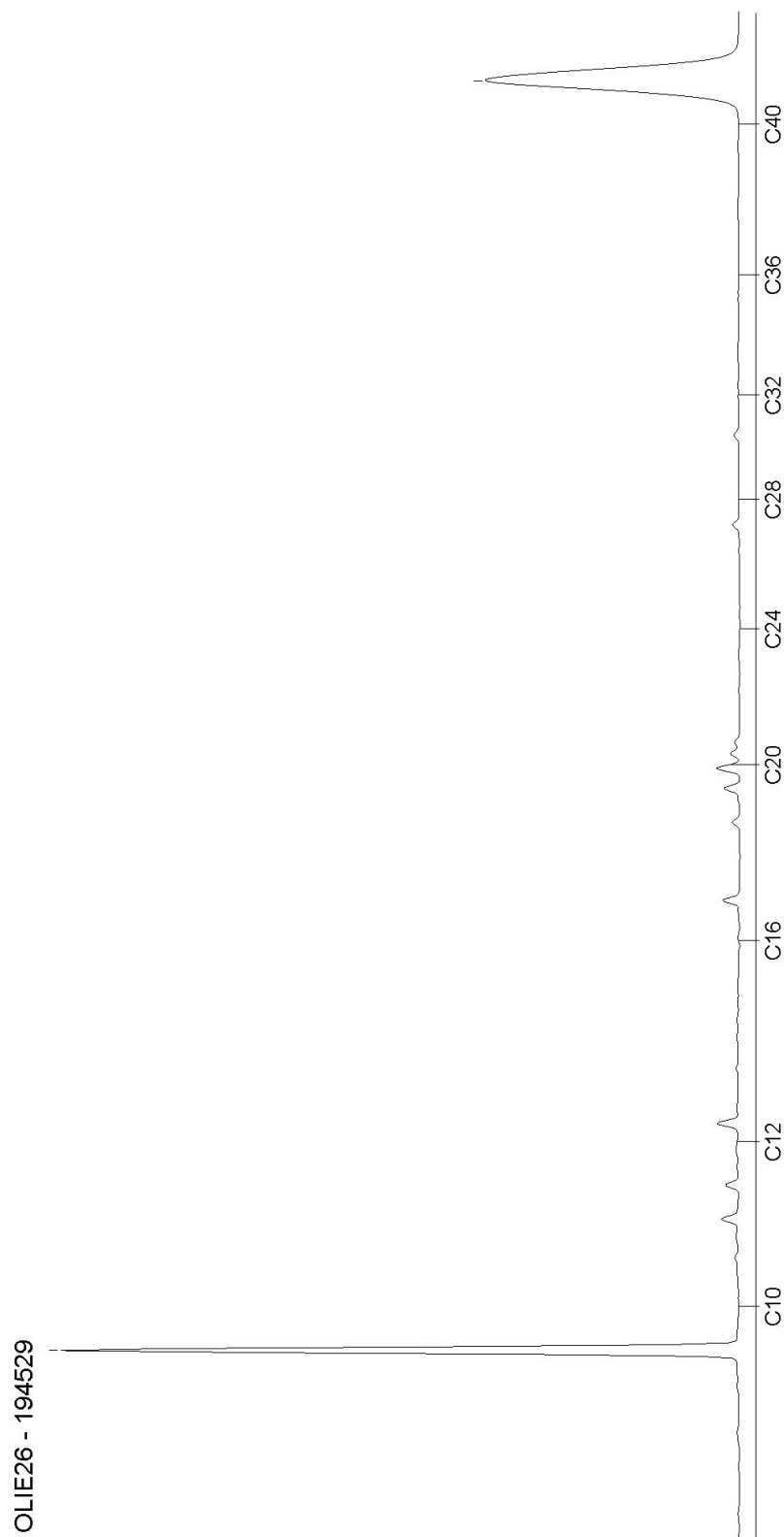
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 985926, Analysis No. 194529, created at 30.10.2020 08:58:58

Monsteromschrijving: HBZ44 (220-320)



Blad 7 van 7

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum	02.11.2020
Relatienr	35004764
Opdrachtnr.	985924

ANALYSERAPPORT

Opdracht 985924 Afvalwater

Opdrachtgever	35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie	BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie	27.10.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

<i>Monsternr.</i>	<i>Monsteromschrijving</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsternamepunt</i>
194513	B5Z-1-2 B5Z (200-300)	26.10.2020	

[Signature]

cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)): IJzer (Fe)
conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting
conform NEN-ISO 15923-1: Chloride [Cl]

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	27.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	02.11.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
194513	A00401196603	B5Z	26.10.20	27.10.20
194513	A10200667509	B5Z	26.10.20	27.10.20
194513	A10700055680	B5Z	26.10.20	27.10.20

Bijlage 5

5. Waterbodem: toetsingstabellen en analysecertificaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM-S1						
Datum	15-10-2020 06:20:00						
Traject (cm-mv)	10-40						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	20						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	45,4	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	7,6	%					
Lutum	20	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
METALEN							
Barium	47	mg/kg ds	--	--			
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	9,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	8,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	61	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,050	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,19	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	0,51	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,0010	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	< 3	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	< 4	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	14	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	21	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	13	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	88	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MM-S2						
Datum	15-10-2020 08:49:00						
Traject (cm-mv)	10-60						
Humus (% ds)	7,9						
Lutum (% ds)	16						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Klasse A	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
OVERIG							
Droge stof	27,5	%	--	--	--	--	--
Organische stof (humus)	7,9	%					
Lutum	16	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
METALEN							
Barium	27	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	6,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Koper	6,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	2,3	mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	
Nikkel	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	54	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	0,20	mg/kg ds					
Anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,20	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,20	mg/kg ds					
Chryseen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,20	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,20	mg/kg ds					
PAK 10 VROM	1,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 52	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 101	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 118	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	0,0040	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB 180	0,0040	mg/kg ds		<A		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C16	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C16 - C20	16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C20 - C24	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C24 - C28	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C28 - C32	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C32 - C36	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C36 - C40	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C10 - C40	140	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW

LEGENDA

ng	: niet gemeten
--	: geen toetsnorm beschikbaar
<	: kleiner dan detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: A
8,88	: B
8,88	: Nooit toepasbaar
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	@ verhoogde rapportagegrens
GSSD	@ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (de standaard Besluit bodemkwaliteit

toetsing (landbodem)

T3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

T5: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden over aangrenzend perceel

T6: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

T7: Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zout oppervlaktewaterlichaam

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000

	Grondmonster	Eenheid	Limiet 1	Limiet 2	MM-S3
	PFAS Tijdelijk Handelingskader, toetsing 19-11-2020				SBZ01(19-34)+ SBZ03(18-38)+ SBZ05 10-30)+ SBZ06(20-30)+ SBZ13(10-20)+ SBZ14(10-30)+ SBZ16(18-30)+ SBZ17(35-50)+ SBZ18 (45-60)
	Traject (m -mv)				0,1-0,6
	Organoleptische waarneming				
	X-coördinaat				221482,80
	Y-coördinaat				585535,41
	Z-coördinaat				-1,06
	OVERIG				
	Droge stof	%	?	?	51,1?
	Organische stof (humus)	%	?	?	
	Lutum	%	?	?	
	PFAS				
	Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluoroctaanzuur (PFOA-lin)	µg/kg ds	1,9	7,00?	< 0,10?
	Perfluoroctaanzuur (PFOA-ver)	µg/kg ds	?	?	< 0,10?
	PFOA-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,9	7,00?	0,14?
	Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorundecaanzuur (PFUDA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorhexadecaanzuur PFHxDA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-lin)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,10?
	Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS-ver)	µg/kg ds	?	?	< 0,10?
	PFOS-som (lineair en vertakt)	µg/kg ds	1,4	3,00?	0,14?
	Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	1H,1H,2H,2H-PFHxS (4:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	1H,1H,2H,2H-PFOS (6:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	1H,1H,2H,2H-PFDS (8:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	1H,1H,2H,2H-PFDoS (10:2 FTS)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	PFO-sulfonamide (N-MeFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	PFO-sulfonamide (EtFOSAA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	PFO-sulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	8:2 Polyfluoralkylfosfa (8:2 diPAP)	µg/kg ds	1,4	3,00?	< 0,1?
	Legenda				
	limiet 1: voorlopige achtergrondwaarde				
	limiet 2: voorlopige toepassingsnorm voor Wonen of Industrie				
	Kleiner dan of gelijk aan Limiet 1				
	Groter dan Limiet 1				
	Groter dan Limiet 2				

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 22.10.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 983230

ANALYSERAPPORT

Opdracht 983230 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie 19.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 983230 Waterbodem

Monsteromschrijving

179771 MM-S2 SBZ13 (10-20) SBZ14
(10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17
(35-50) SBZ18 (45-60)

179762 MM-S1 SBZ01 (19-34) SBZ02
(25-40) SBZ03 (18-38) SBZ04
(20-40) SBZ05 (10-30) SBZ06
(20-30) SBZ07 (24-35) SBZ08
(15-25)

Monstername

179771 15.10.2020

179762 15.10.2020

Monsternemer

179771 Opdrachtgever

179762 Opdrachtgever

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.

Opdracht 983230 Waterbodem

Eenheid

179762

179771

MM-S1 SBZ01 (19-34) SBZ02 (25-40) SBZ03 (19-38) SBZ04 (20-40) SBZ05 (19-30) SBZ06 (20-30) SBZ07 (24-35) SBZ08 (15-25) MM-S2 SBZ13 (10-20) SBZ14 (10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17 (35-60) SBZ18 (45-60)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++
S Droge stof	%	45,4	27,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	20	16
------------------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	7,6 ^{x)}	7,9 ^{x)}
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	<0,2
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,6	6,8
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,5	6,7
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	2,3
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	23	16
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	61	54

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,19	<0,20 ^{ts)}
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{ts)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,51 ^{#)}	1,4 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	88	<140 ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<12 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<12 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<16 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	14 *	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	21 *	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	13 *	<20 * ^{ts)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<20 * ^{ts)}

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 "x)".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

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 983230 Waterbodem**Eenheid****179762****179771**

MM-S1 SBZ01 (18-34) SBZ02 (25-40) SBZ03 (18-38) SBZ04 (20-40) SBZ05 (15-30) SBZ06 (20-30) SBZ07 (24-35) SBZ08 (15-25) MM-S2 SBZ13 (10-20) SBZ14 (10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17 (35-50) SBZ18 (45-60)

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0040 ^{m)}
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Begin van de analyses: 19.10.2020

Einde van de analyses: 22.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**Klantenservice****Toegepaste methoden**

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodem Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenantheen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Fractie <2µm (lutum) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)

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



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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	19.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	22.10.2020

Monstergegevens

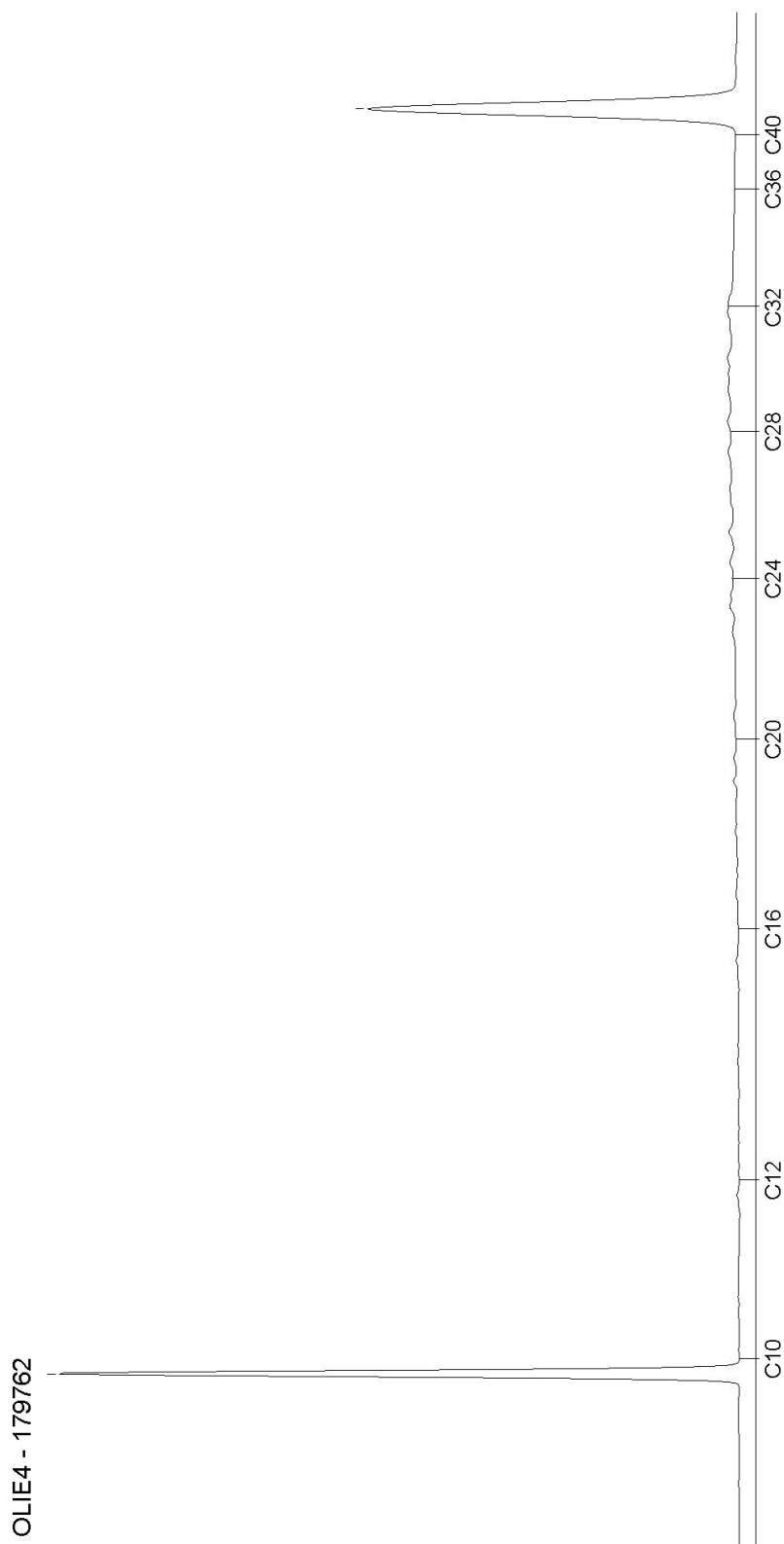
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
179762	AG32149305	SBZ01	15.10.20	15.10.20
179762	AG32149316	SBZ04	15.10.20	15.10.20
179762	AG32149327	SBZ06	15.10.20	15.10.20
179762	AG32149349	SBZ02	15.10.20	15.10.20
179762	AG3214935A	SBZ03	15.10.20	15.10.20
179762	AG3214936B	SBZ05	15.10.20	15.10.20
179762	AG3214937C	SBZ07	15.10.20	15.10.20
179762	AG3214939E	SBZ08	15.10.20	15.10.20
179771	AG2893894Q	SBZ18	15.10.20	15.10.20
179771	AG2893895R	SBZ16	15.10.20	15.10.20
179771	AG2893896S	SBZ14	15.10.20	15.10.20
179771	AG2893897T	SBZ17	15.10.20	15.10.20
179771	AG2893904I	SBZ13	15.10.20	15.10.20

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. 983230, Analysis No. 179762, created at 21.10.2020 08:56:53

Monsteromschrijving: MM-S1 SBZ01 (19-34) SBZ02 (25-40) SBZ03 (18-38) SBZ04 (20-40) SBZ05 (10-30) SBZ06 (20-30) SBZ07 (24-35) SBZ08 (15-25)



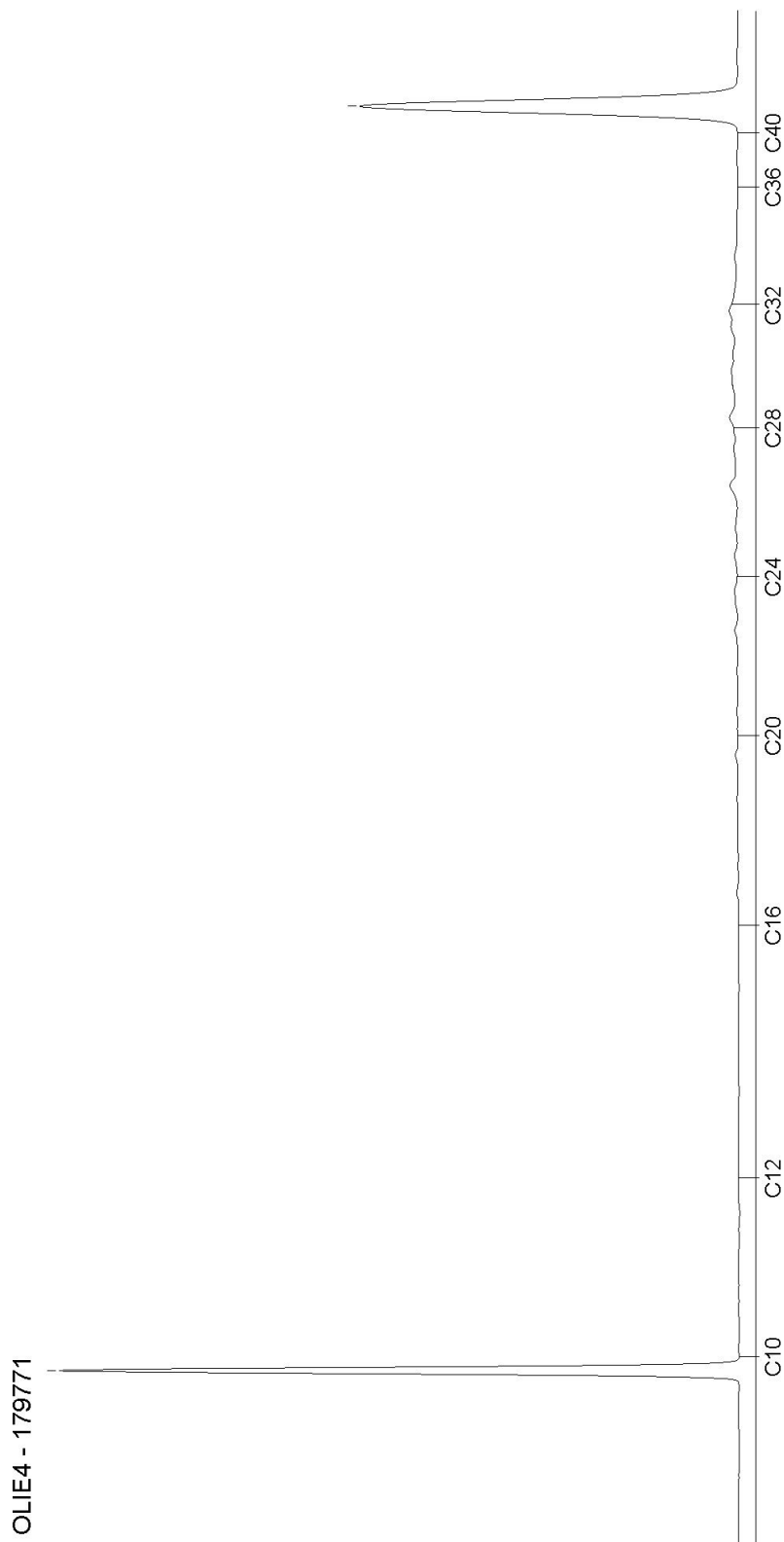
Blad 1 van 2

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 983230, Analysis No. 179771, created at 21.10.2020 08:56:54

Monsteromschrijving: MM-S2 SBZ13 (10-20) SBZ14 (10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17 (35-50) SBZ18 (45-60)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Groot Zevert

Datum 23.10.2020
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 983231

ANALYSERAPPORT

Opdracht 983231 Waterbodem

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BH4808-105-102 Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn
Opdrachtacceptatie 17.10.20
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.

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 983231 Waterbodem

Monsteromschrijving

179777 MM-S3 SBZ01 (19-34) SBZ03
(18-38) SBZ05 (10-30) SBZ06
(20-30) SBZ13 (10-20) SBZ14
(10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17
(35-50) SBZ18 (45-60)

Monstername

179777 15.10.2020

Monsternemer

179777 Opdrachtgever

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.

Opdracht 983231 Waterbodem

Eenheid

179777

MM-53 SBZ01 (18-34) SBZ03 (18-30) SBZ05
(10-30) SBZ06 (20-30) SBZ13 (10-30) SBZ14
(10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17 (35-60) SBZ18
(45-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling waterbodem		++
Droge stof	%	51,1

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *

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

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 983231 Waterbodem

Eenheid

179777

MM-53 SBZ01 (18-34) SBZ03 (18-30) SBZ05
(10-30) SBZ06 (20-30) SBZ13 (10-30) SBZ14
(10-30) SBZ16 (18-30) SBZ17 (35-50) SBZ18
(45-60)

Perfluorverbindingen

Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)

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

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 17.10.2020

Einde van de analyses: 23.10.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 : 2011-08: Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) * Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluornonaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) * Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) * Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) * Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) * Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) * 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) * Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) * N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) * 8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) * Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) * Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



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.a."

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

Projectnummer	BH4808-105-102	Begin van de analyses:	17.10.2020
Projectnaam	Onderzoeken RWZI Westerkwartier Zuidhorn	Einde van de analyses:	23.10.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
179777	AG2893894Q	SBZ18	15.10.20	15.10.20
179777	AG2893895R	SBZ16	15.10.20	15.10.20
179777	AG2893896S	SBZ14	15.10.20	15.10.20
179777	AG2893897T	SBZ17	15.10.20	15.10.20
179777	AG2893904I	SBZ13	15.10.20	15.10.20
179777	AG32149305	SBZ01	15.10.20	15.10.20
179777	AG32149327	SBZ06	15.10.20	15.10.20
179777	AG3214935A	SBZ03	15.10.20	15.10.20
179777	AG3214936B	SBZ05	15.10.20	15.10.20