

Verkennend bodemonderzoek Lemsterweg 20A Langelille

Project : nieuwbouw botenberging

Projectnummer : 21315

Opdrachtgever : De Woudenhof Makelaars en
Rentmeesters
Hoofdstraat Oost 51
8471 JJ Wolvega

Opdrachtnemer : Ingenieursbureau Boorsma BV

Projectleider : [REDACTED]

Vestiging : Drachten

Datum : 14-09-2021

Bouwtechniek

Constructies

Bouwfysica

Waterbouwkunde

Infrastructuur

Bouwmanagement

Milieu

Geologie

	Naam:	Datum:	Paraaf:
Opgesteld:	[REDACTED]	14-09-2021	[REDACTED]
Gecontroleerd:	[REDACTED]	14-09-2021	[REDACTED]

Normec



BRL SIKB 2000

NL INGENIEURS



Hoofdvestiging
G. Sondermanstraat 2
9203 PV Drachten

Postbus 647
9200 AP Drachten

T +31 (0) 512 580 300
F +31 (0) 512 525 296
E drachten@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging
Hardwareweg 7F
3821 BL Amersfoort

Postbus 2505
3800 GB Amersfoort

T +31 (0) 33 456 02 22
F +31 (0) 33 456 05 75
E amersfoort@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging
Het Spijk 18C
8321 WT Urk

T +31 (0) 527 748 040
E urk@boorsma-consultants.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de "De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011) - Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur of adviseur", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam, met dien verstande dat aan ons de vrijheid voorbehouden blijft om een geschil in afwijking van de DNR 2011 in eerste instantie voor te leggen aan de gewone rechter, bevoegd ter plaatse van onze hoofdvestiging. De DNR 2011 ligt ter inzage ten kantore van Ingenieursbureau Boorsma BV. Ingenieursbureau Boorsma BV is een handelsnaam van B.V. Ingenieursbureau I. K. Boorsma

IBAN NL47RABO0309381076
BIC RABONL2U
KvK 01042375
BTW NL003938682.B.01

W www.boorsma-consultants.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Algemeen.....	3
1.2.	Aanleiding en doelstelling.....	4
2.	Vooronderzoek	5
2.1.	Algemeen.....	5
2.2.	Locatiegegevens	5
2.3.	Voorgaand onderzoek	7
2.4.	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
3.	Onderzoeksprogramma	9
3.1.	Onderzoeksopzet	9
3.2.	Veldwerk en chemische analyses	9
4.	Resultaten	11
4.1.	Grondmonsters	11
4.2.	Grondwatermetingen	11
4.3.	Zintuiglijke waarnemingen.....	12
4.4.	Analyseresultaten	12
4.5.	Interpretatie en conclusies.....	13
Bijlage 1.	Boorprofielen	14
Bijlage 2.	Analysecertificaten	15
Bijlage 3.	Toetsingen grond- en grondwateranalyses	16
Bijlage 4.	Toetsingskader	17

Figuren

1. Situering onderzoekslocatie
2. Locatie-overzicht

Tabellen

1. Bodemopbouw
2. Onderzoeksprogramma
3. Grondmonsters
4. Grondwatermetingen
5. Zintuiglijke waarnemingen

1. Inleiding

1.1. Algemeen

In opdracht van De Woudenhof Makelaars en Rentmeesters is door Ingenieursbureau Boorsma in september 2021 een verkennend bodemonderzoek verricht op de locatie Lemsterweg 20A te Langelille.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **Figuur 1**.

Figuur 1. Situering onderzoekslocatie



1.2. Aanleiding en doelstelling

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwvergunningaanvraag voor de nieuwbouw van een botenberging voor de yachtcharter.

De doelstelling van het bodemonderzoek is om steekproefsgewijs conform de NEN 5740 de kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen op de nieuwbouwlocatie ten behoeve van de bouwvergunningaanvraag.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Ten behoeve van onderhavig verkennend onderzoek is een vooronderzoek verricht, georiënteerd op de richtlijnen uit de NEN 5725: 2017. In dit verband zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Tabel1. Geraadpleegde bronnen

Informatie	Bron
Kadastrale kaart	Kadaster.nl, PDOK.nl
Luchtfoto's	Google Maps
Topografische kaarten	www.topotijdreis.nl
Archief	Ingenieursbureau Boorsma
Bodemonderzoeksrapporten	Bodemloket.nl, Nazca4u.nl/bodem
Bodem- en geohydrologische informatie	Dinoloket.nl
Terreininspectie	Ingenieursbureau Boorsma
Gesprek	██████████ (namens opdrachtgever)
Inpassingsplan	Bügel Hajema

De resultaten van het vooronderzoek zijn hieronder weergegeven.

2.2. Locatiegegevens

Op het perceel aan de Lemsterweg 20A bevindt zich een jachthuurbedrijf. De jachthaven biedt vaarrecreatie in en rondom de Tjonger. Jachthuurbedrijf de Driesprong heeft ambitie om te groeien en is van plan om ten noorden van de opberghaven een winterstallingsloods voor schepen te bouwen. In de huidige situatie bevindt zich op het perceel een weiland en er staan auto's geparkeerd. Voor deze auto's zal een nieuw parkeerterrein ingericht worden. De initiatiefnemer wil een loods bouwen van 800 m² met een bouwhoogte van 6 meter. De bestemming van de beoogde locatie laat een dergelijke loods niet toe. Hiervoor is een bestemmingswijziging nodig. Om dit mogelijk te maken moet onder andere worden aangetoond dat de nieuwe loods goed landschappelijk ingepast kan worden op deze plek. Hieraan is invulling gegeven via het Inpassingsplan.

De locatie grenst in het westen aan de rivier de Tjonger.

Op de aangrenzende locatie Lemsterweg 10 (oppervlak circa 2 hectare) worden circa 33 nieuwe recreatiewoningen gebouwd in het kader van waterpark De Driesprong. De contouren van de waterpartijen zijn er al gegraven en een aantal recreatiewoningen reeds gebouwd. Het terrein is opgehoogd met de ontgraven grond afkomstig uit de watergang.

De onderzoekslocatie betreft de nieuwbouwlocatie van de botenstalling.

Het locatie-overzicht is weergegeven in **Figuur 2**.

Figuur 2. Locatieoverzicht



Legenda

- boring
- ⊕ peilbuis

0 m 20 m



Volgens het Bodemloket / Nazca bevindt zich op de onderzoekslocatie geen gedempte sloot en zijn er geen brandstoftanks aanwezig (geweest).

In de omgeving van de locatie bevinden zich enkele woningen, natuur- en recreatiegebieden en weilanden.

2.3. Voorgaand onderzoek

Op Bodemloket.nl en Friesland.nazca4u.nl/Bodem zijn er geen rapporten vermeld van voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie. Er zijn wel onderzoeken vermeld van naastgelegen locaties. Zo is in 2014 door Antea een waterbodemonderzoek verricht van de Tjonger. Hierbij zijn plaatselijk enkele zware metalen licht verhoogd aangetoond.

Ter plaatse van de loods van jachthaven De Driesprong is in 2002 door IJB Groep een verkennend onderzoek verricht in het kader van de bouwvergunningaanvraag. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de ondergrond een lichte olieverontreiniging. In het grondwater zijn arsenicum, cadmium en chroom licht verhoogd aangetoond. Er waren geen belemmeringen voor de nieuwbouw.

Op de aangrenzende locatie Lemsterweg 10 is in 2020 een verkennend bodemonderzoek verricht door Ingenieursbureau Boorsma (rapportnr. RA20188WOU1 d.d. 26/06/2020). Dit onderzoek was ten behoeve van de bouwvergunningaanvraag voor circa 33 nieuwe recreatiewoningen van waterpark De Driesprong. Voor het grondonderzoek zijn 28 boringen geplaatst. Hiervan zijn 5 grondmengmonsters geanalyseerd. Zintuiglijk zijn geen verontreinigingskenmerken waargenomen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen vastgesteld van kobalt, nikkel en PAK. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met kobalt en lood vastgesteld. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen van barium, molybdeen, zink en minerale olie vastgesteld. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek.

2.4. Bodemopbouw en geohydrologie

De bodemopbouw is in **Tabel 1** schematisch weergegeven. Hiervoor is uitgegaan van de handboringen, inclusief die zijn verricht op de aangrenzende locatie Lemsterweg 10.

De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn in **Bijlage 1** van dit rapport weergegeven.

De boorprofielen zijn samengesteld volgens de norm NEN 14688.

Tabel 1. Bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,6	Zand, fijn, zwak siltig, zwart.
0,6 – 1,3	Zand, fijn, zwak siltig, grijs.
1,3 – 3,0	Veen, licht tot sterk kleiig, bruinzwart.
3,0 – 3,6	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel.
3,6 – 4,0	Silt, licht zandig, gr js.

Het maaiveld bevindt zich op 0,4 m - NAP.

Op basis van de Grondwaterkaart van TNO kan de geohydrologie als volgt worden samengevat:

In deze regio bevindt zich een slecht doorlatende deklaag tot circa 5 à 10 meter diepte.

Zij bestaat overwegend uit veen, klei en silt van de Formaties van Nieuwkoop, Boxtel en Drenthe. Onder de deklaag bevinden zich het eerste en tweede watervoerend pakket. Deze bestaan voornamelijk uit zandige afzettingen van de Formatie van Urk. Deze pakketten zijn plaatselijk aansluitend; op andere plaatsen in dit gebied worden zij gescheiden door kleilagen van de Formatie van Urk of de Formatie van Peelo (potklei). Het tweede watervoerend pakket reikt tot een diepte van circa 130 meter.

De locatie bevindt zich in een gebied met overwegend een geringe opwaartse stromingscomponent in de deklaag (kwel). Door de plaatselijke aanwezigheid van oppervlaktewater, grondwaterbronningen, drainage en variaties in maaiveldniveau kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater sterk variëren.

Er is sprake van een westelijke tot zuidwestelijke stromingsrichting in het eerste en tweede watervoerende pakket.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3. Onderzoeksprogramma

3.1. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (versie 2009). Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een 'onverdachte locatie' (ONV) bij verkennend bodemonderzoek.

De boor- en peilbuisconfiguratie is zodanig geweest dat een representatief beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is verkregen.

Een locatie-overzicht met de posities van boringen en peilbuis is weergegeven in **Figuur 2**.

Vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag vanaf 0,6 à 1 m-mv was het niet mogelijk een peilbuis te plaatsen op de nieuwbouwlocatie. Deze peilbuis PB1 is daarom 12 m noordelijk van de nieuwbouwcontour geplaatst op een aangrenzend perceel. Vanwege de aanwezigheid van puin was het niet mogelijk deze peilbuis dichterbij te plaatsen. Ondanks de afstand van 12 m wordt de grondwaterkwaliteit van PB1 representatief geacht voor de nieuwbouwlocatie.

3.2. Veldwerk en chemische analyses

Het onderzoeksprogramma voor het bodemonderzoek is weergegeven in **Tabel 2**.

Tabel 2. Onderzoeksprogramma

Terreindeel	Strategie	Opp. (m ²)	Veldwerk		Chemische analyses	
			Boringen (m-mv)	Boring met peilbuis (m-mv)	Grond	Grondwater
Lemsterweg 20A	ONV	800	3 (1,0) 2 (0,6)	1 (3,6)	2 x standaard-GR 2 x lutum 2 x organisch stof	1 x standaard-GW

standaard-GR pakket grond volgens NEN 5740: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kw k, molybdeen, nikkel, lood, zink), PCB, PAK, minerale olie.

standaard-GW pakket grondwater volgens NEN-5740: metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

De uitgangspunten voor de veld- en analysewerkzaamheden zijn als volgt:

- De chemische analyses zijn verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende milieulaboratorium AL-West. AS3000 is van toepassing.
- Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken. Selectie van grondmonsters voor chemische analyse heeft plaatsgevonden op basis van deze waarnemingen tijdens het veldwerk.
- Grondboringen, grondmonsternamen en plaatsing peilbuis vonden plaats op 1 september 2021. De grondwatermonsternamen vonden plaats op 8 september.
- Het veldwerk is conform de geldende NEN-normen, NPR-richtlijnen en BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek onder certificaat uitgevoerd door dhr. ██████████

- Ingenieursbureau Boorsma is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 richtlijn voor bodemonderzoek (certificaat EC-SIK-20248 van milieukundig veldwerker [REDACTED] en beschikt over de erkenning door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de protocollen SIKB 2000–2001 en SIKB 2000–2002.
- Het veldwerk en de rapportage zijn in onafhankelijkheid uitgevoerd door ons bureau. Er bestaat een functionele scheiding tussen Ingenieursbureau Boorsma en de eigenaar van het terrein alsook de opdrachtgever.

4. Resultaten

4.1. Grondmonsters

De voor de chemische analyses gebruikte grondmengmonsters zijn weergegeven in **Tabel 3**.

Tabel 3. Grondmonsters

Mengmonster	Boring	Diepte (m-mv)	Aantal deelmonsters	Analysepakket
MM1	B2 + B3 + B4 + B5 + B6 + B7:	0,0-0,5	6	standaard-GR Lutum Organisch stof
MM2	B2: B4 + B6: B5:	0,6-1,0 0,5-0,6 0,5-1,0	4	standaard-GR Lutum Organisch stof

4.2. Grondwatermetingen

Voor het grondwateronderzoek is 1 peilbuis geplaatst.

In **Tabel 4** zijn de grondwatermetingen weergegeven. Het grondwater is tevens chemisch-analytisch onderzocht (§ 4.5).

Tabel 4. Grondwatermetingen

Peilbuis	Filter	Stijghoogte		EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Zuurgraad pH (-log H ⁺)	Troebelheid NTU
	(m-mv)	(m-mv)	(m-bkpb)			
PB1	2,6 - 3,6	1,30	1,70	1275	6,2	85

m-bkpb = meter beneden bovenkant peilbuis

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

NTU = nephelometric turbidity unit

De gemeten waarden van het elektrisch geleidingsvermogen en de pH vallen binnen het normale bereik zoals dit van toepassing is op locaties in een vergelijkbare geohydrologische situering.

De EGV-waarde van het grondwater duidt op de aanwezigheid van zoet-licht brak grondwater.

De gemeten waarden van de troebelheid duidt op matig troebel grondwater. De troebelheid wordt veroorzaakt door het voorkomen van veen en silt.

De gemeten waarden van de EGV, zuurgraad en troebelheid duiden niet op onregelmatigheden wat betreft de grondwaterkwaliteit op de onderzoekslocatie.

4.3. Zintuiglijke waarnemingen

Het vrijkomende bodemmateriaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld op bodemeigenschappen en verontreinigingskenmerken.

Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat op de locatie asbest in de bodem aanwezig is. Niettemin is, vanuit algemene overwegingen, tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op reguliere wijze (visueel) gelet op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudende delen in de bodem. Deze zijn niet aangetroffen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in **Tabel 5**.

Tabel 5. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Waarneming	Traject (m-mv)
B2	1,0	puinresten (sterk)	0,6 – 1,0
B3	1,0	puinresten (matig) puinlaag	0,5 – 0,6 0,6 - 1,0 (schatting)
B4	1,0	puinresten (zwak) puinresten (matig)	0,5 - 0,6 0,6 – 1,0
B5	1,0	puinresten (matig) puinlaag	0,9 – 1,0 1,0 - 1,2 (schatting)
B6	1,0	puinresten (licht) puinlaag	0,5 – 0,6 0,6 - 1,0 (schatting)

m-mv = meter beneden maaiveld

De puinlaag is waarschijnlijk ooit aangebracht als verharding op het slappe veenpakket. Het puin dient als asbestverdacht te worden aangemerkt.

Zintuiglijk zijn geen andere verontreinigingskenmerken waargenomen, zoals een geur of drijfslag. Wat de geurwaarnemingen betreft geldt dat er geen actieve waarneming is gedaan; uitsluitend passief.

4.4. Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in **Bijlage 2**.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in **Bijlage 3**.

Het toetsingskader wordt beschreven in **Bijlage 4**.

4.5. Interpretatie en conclusies

De verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie Lemsterweg 20A te Langelille is als volgt:

grond

Voor het grondonderzoek zijn 6 boringen geplaatst op de nieuwbouwlocatie. Hiervan zijn 2 grondmengmonsters geanalyseerd.

Zintuiglijk is in de boringen B2 t/m B6 puin aangetroffen. Er zijn geen andere verontreinigingskenmerken waargenomen.

Het puin is waarschijnlijk ooit aangebracht als verharding op het slappe veenpakket. Het puin dient als asbestverdacht te worden aangemerkt.

In het mengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging vastgesteld van PAK.

Het toetsingsresultaat is: voldoet aan Achtergrondwaarde (op basis van de toetsingsregel: van 11 stoffen wordt voor maximaal 2 stoffen de AW overschreden, waarbij de maximale waarde voor de klasse Wonen niet wordt overschreden).

In het mengmonster van de ondergrond zijn lichte verontreinigingen vastgesteld van minerale olie en PAK. Het toetsingsresultaat voor de ondergrond is: overschrijding Achtergrondwaarde.

grondwater

Voor het grondwateronderzoek is 1 boring met peilbuis geplaatst op 12 m ten noorden van de nieuwbouwlocatie. Vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare puinlaag vanaf 0,6 à 1 m-mv was het niet mogelijk een peilbuis te plaatsen op de nieuwbouwlocatie. Ondanks de afstand van 12 m wordt de grondwaterkwaliteit van PB1 representatief geacht voor de nieuwbouwlocatie.

In het grondwater van peilbuis PB1 zijn lichte verontreinigingen van barium en naftaleen vastgesteld. Het toetsingsresultaat voor het grondwater is: overschrijding Streefwaarde.

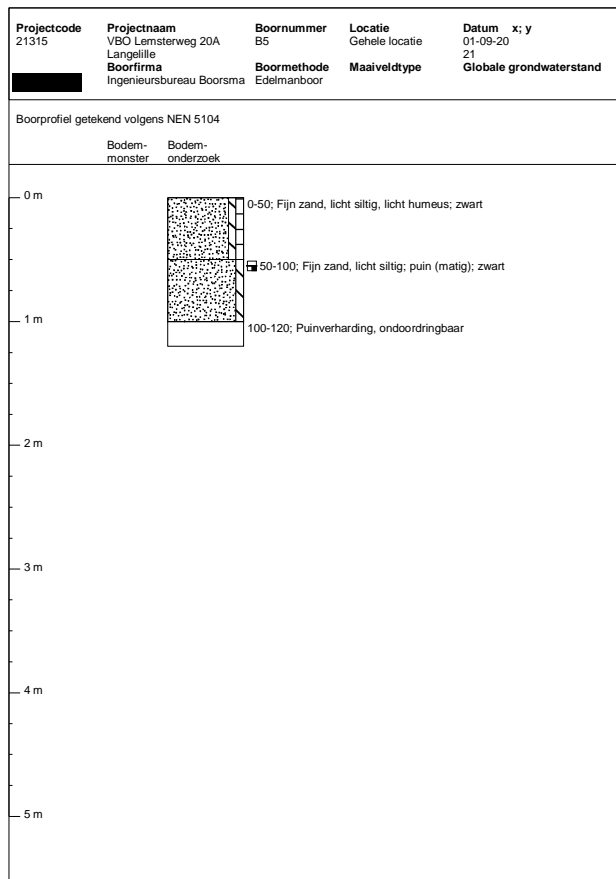
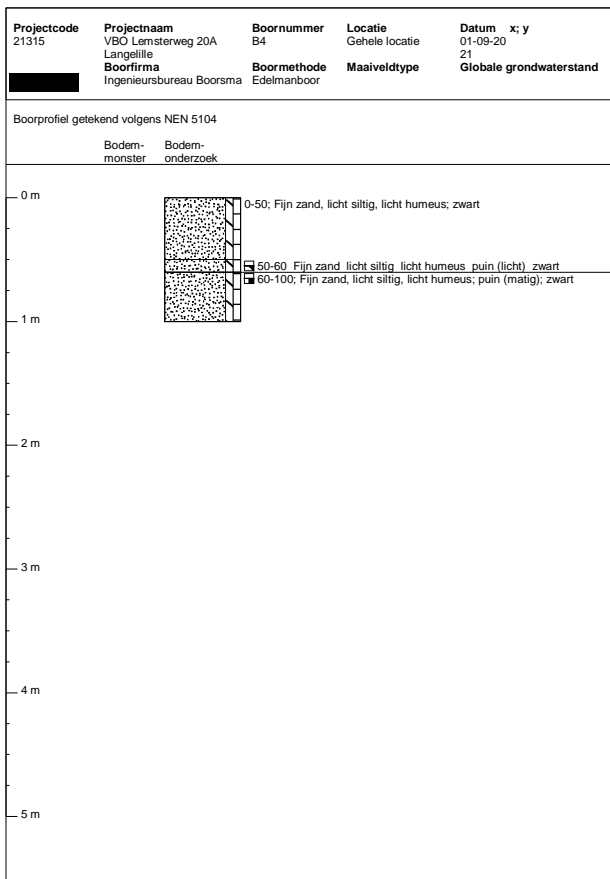
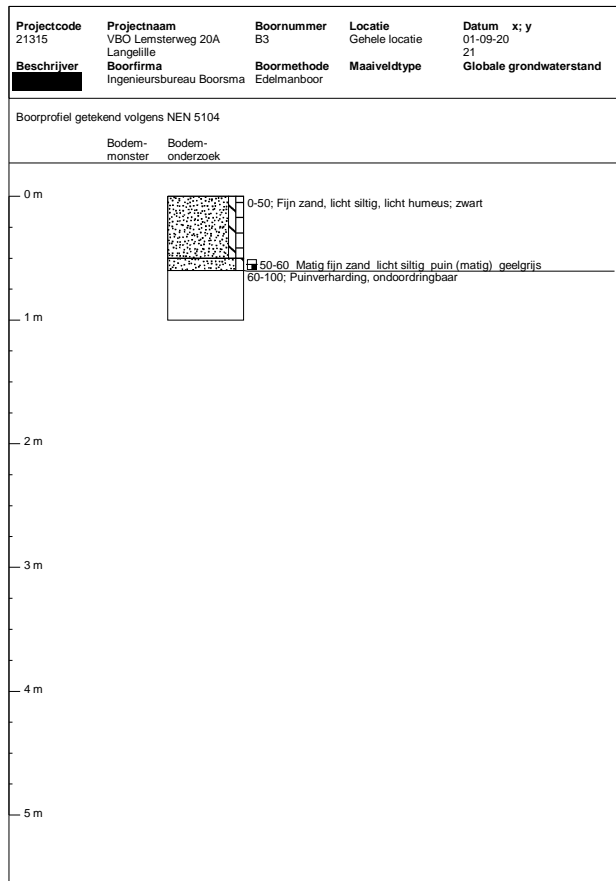
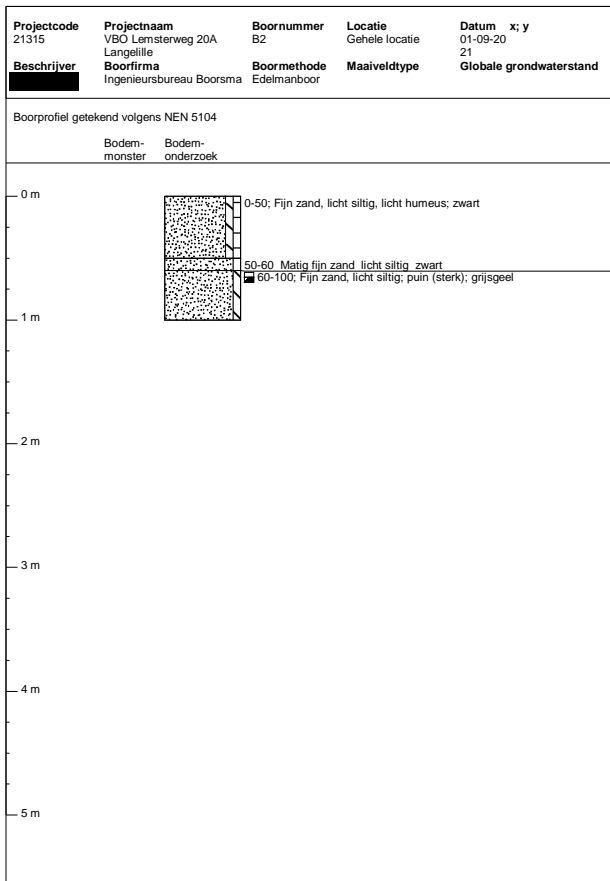
conclusies

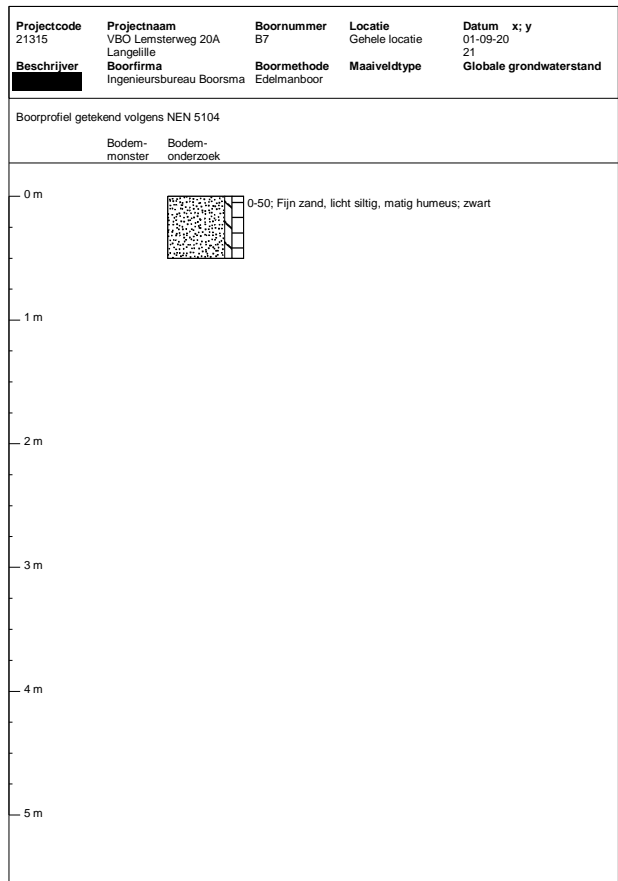
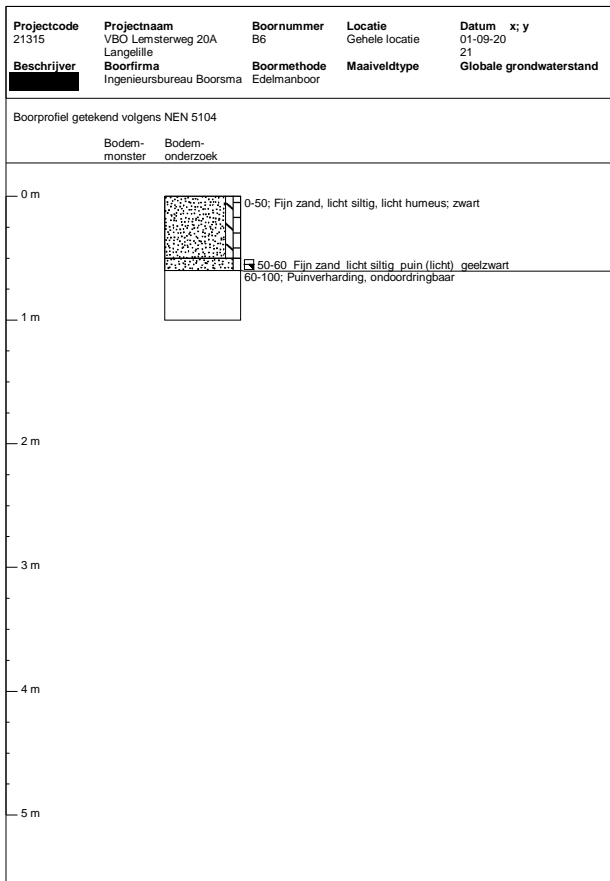
Voor de vastgestelde lichte grond- en grondwaterverontreinigingen kan geen eenduidige oorzaak worden aangegeven.

Met het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie Lemsterweg 20A Langelille vastgelegd.













De onderzoeksresultaten geven aanleiding voor aanvullend bodemonderzoek. Er dient een asbestonderzoek plaats te vinden van de bodemlaag met bijmengingen van puin evenals de puinlaag eronder.

Bijlage 1. Boorprofielen





Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleiig				
V/h	: veen/humeus				
m	: mineraal arm				
	Overig		Ongeroerd monster	:	
			Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	◊: licht plantenresten
☉: matige geur	☐: matig kooldeeltjes	◊: matig plantenresten
☉: sterke geur	☐: sterk kooldeeltjes	◊: sterk plantenresten
☉: uiterste geur	☐: uiterst kooldeeltjes	◊: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
☉: matige olie-water reactie	☐: matig puin	
☉: sterke olie-water reactie	☐: sterk puin	
☉: uiterste olie-water reactie	☐: uiterst puin	

Bijlage 2. Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer the Netherlands
Tel +31(0)570 788110
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/EC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " (*) " gekennzeichnet

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9200 AP DRACHTEN

Datum 09.09.2021
Referentie 35004235
Opdrachtnr. 1077221

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1077221 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 21315 VBO Lemsterweg 20A Lange e
Opdrachtacceptatie 03.09.21
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

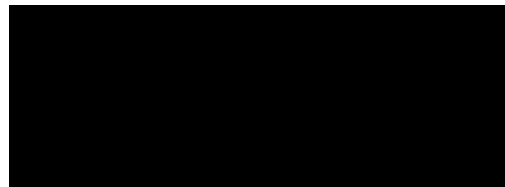
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Bureau Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen 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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr 08110898 ppa Marc van Gelder
VAT/BTW- D-Nr Dr Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer the Netherlands
Tel +31(0)570 788110
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1077221 Bodem / Eluaat

Monsternr	Monstername	Monster beschrijving
666951	Ke ne Angabe	MIX(B2 0-0.5m + B3 0-0.5m + B4 0-0.5m + B5 0-0.5m + B6 0-0.5m + B7 0-0.5m)
666958	Ke ne Angabe	M X(B2 0 6-1 0m + B3 0 5-0 6m + B4 0 5-0 6m + B4 0 6-1 0m + B5 0 5-1 0m + B6 0 5-0 6m)

Eenheid 666951 666958
M X(B2 0 0 5m B3 0 0 5m B4 0 0 5m B5 M X(B2 0 6 1 0m B3 0 5 0 6m B4 0 5 0 6m
0 5m B6 0 5 0 6m B7 0 5 0 6m) B4 0 6 1 0m B5 0 5 1 0m B6 0 5 0 6m)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	81,9	86,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	2,2
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,8 ^{x)}	4,8 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontstutng		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	28	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,2
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,8	7,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	26	19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	4,0	5,7
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	40

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,10	0,18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,38	0,79
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	0,32	0,91
S Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,17	0,56
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,40
S Chryseen	mg/kg Ds	0,32	0,56
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,44	1,0
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,79	1,7
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,53
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{#)}	6,7 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoff fractie C10 C40	mg/kg Ds	84	290
S Koolwaterstoff fractie C10 C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/EC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr 08110898 ppa Marc van Gelder
VAT/BTW- D-Nr Dr Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer the Netherlands
Tel +31(0)570 788110
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



SO/EC 17025 2017 akkrediteert Exclusief niet akkrediteert Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet

Opdracht 1077221 Bodem / Eluaat

Eenheid 666951 666958

M X(B2 0 0 5m B3 0 0 5m B4 0 0 5m B5 M X(B2 0 6 10m B3 0 5 0 6m B4 0 5 0 6m 0 5m B6 0 0 5m B7 0 0 5m) B4 0 6 1 0m B5 0 5 1 0m B6 0 5 0 6m)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		666951	666958
Koolwaterstof fractie C12 C16	mg/kg Ds	<3)	<3)
Koolwaterstof fractie C16 C20	mg/kg Ds	5)	12)
Koolwaterstof fractie C20 C24	mg/kg Ds	12)	30)
Koolwaterstof fractie C24 C28	mg/kg Ds	16)	54)
Koolwaterstof fractie C28 C32	mg/kg Ds	31)	83)
Koolwaterstof fractie C32 C36	mg/kg Ds	16)	78)
Koolwaterstof fractie C36 C40	mg/kg Ds	<5)	26)

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0054 #)	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 analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen

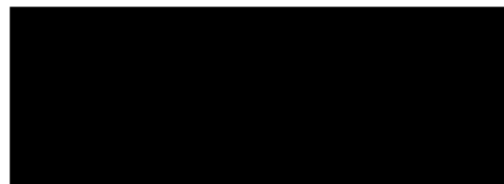
Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co elutie met PCB 163

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: 03/09/2021

Einde van de analyses: 09/09/2021

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr 08110898 ppa Marc van Gelder
VAT/BTW- D-Nr Dr Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/EC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet

Opdracht 1077221 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocolen 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 ndeno (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)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof
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 : Jzer (Fe₂O₃)

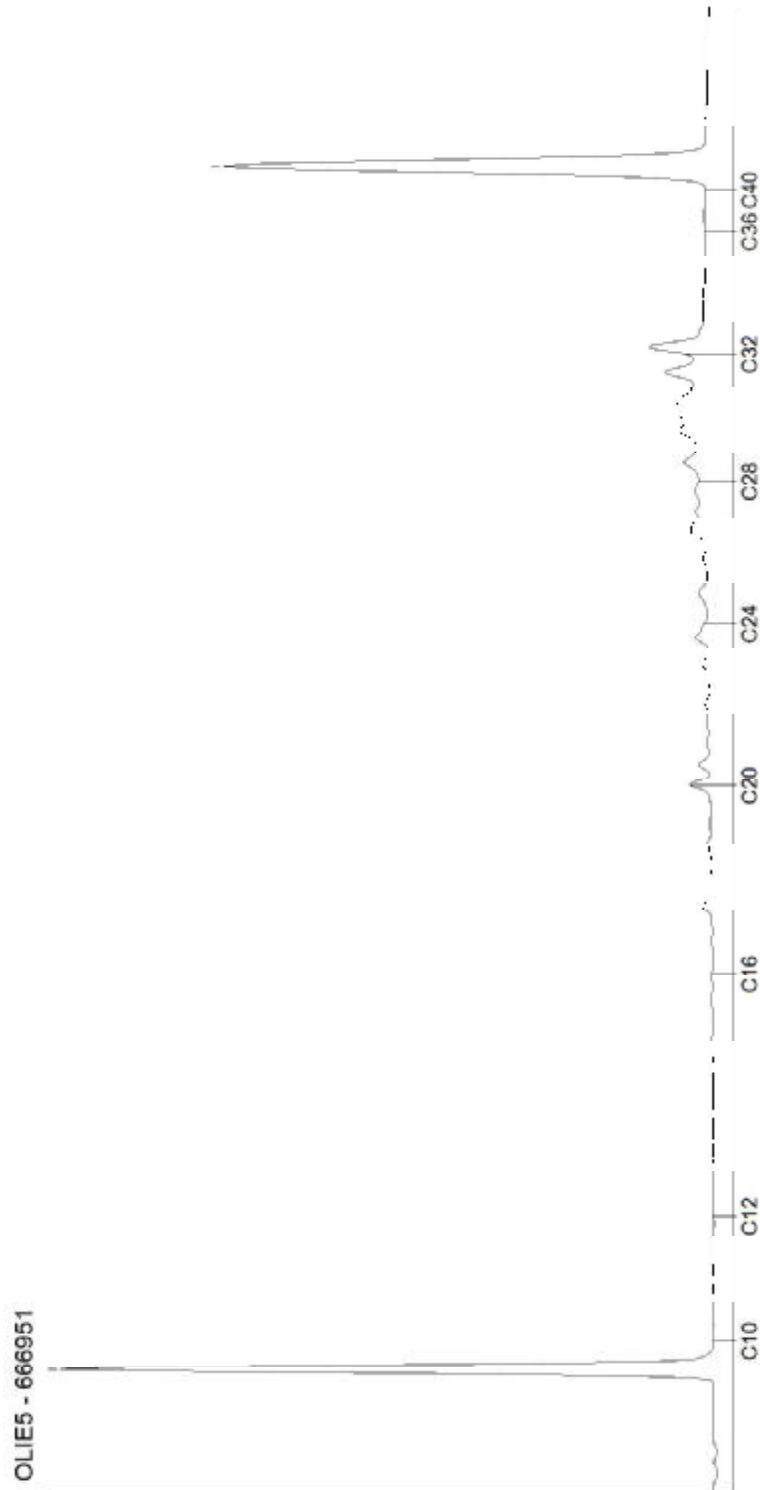
Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1077221, Analysis No. 666951, created at 06.09.2021 14:03:31

Monster beschrijving: MIX(B2 0-0.5m + B3 0-0.5m + B4 0-0.5m + B5 0-0.5m + B6 0-0.5m + B7 0-0.5m)

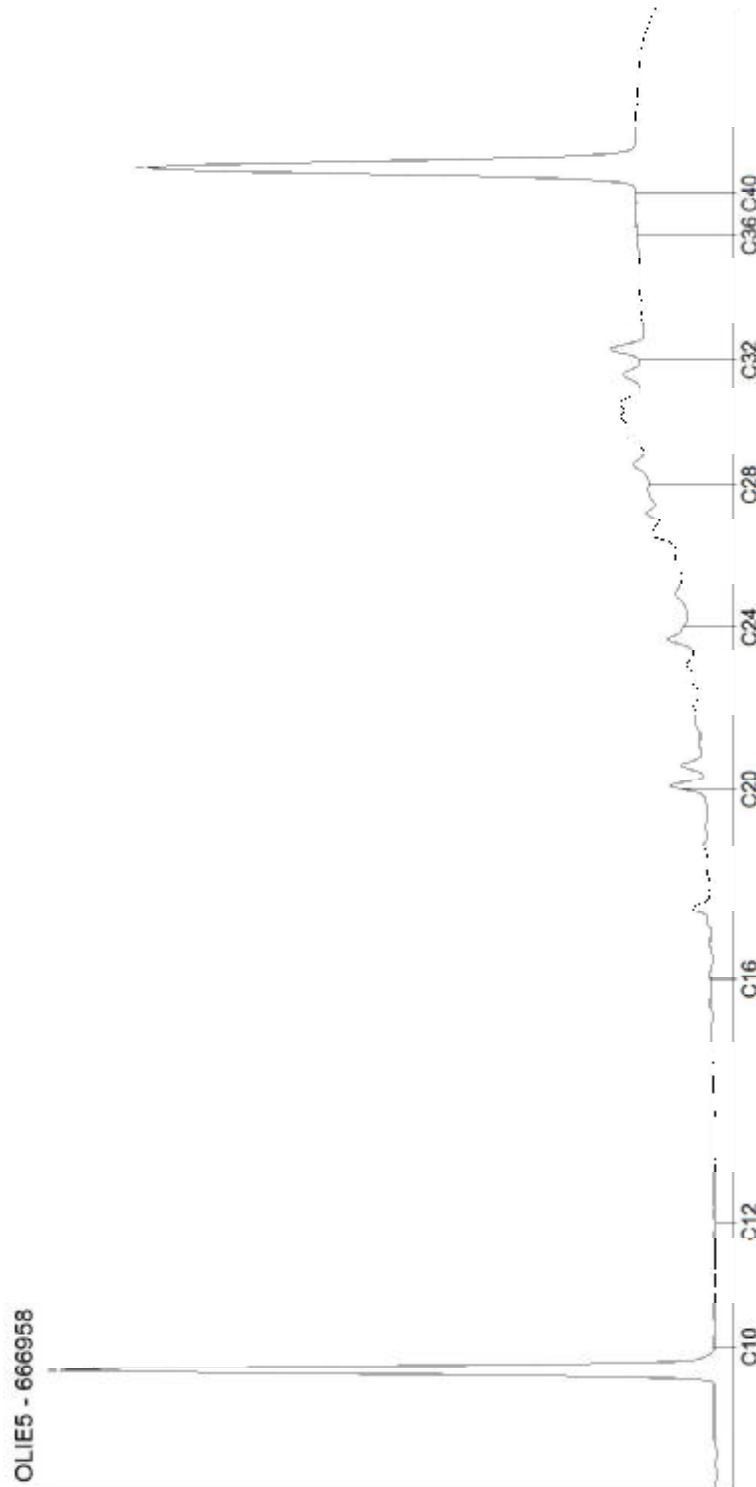


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1077221, Analysis No. 666958, created at 06.09.2021 14:03:31

Monster beschrijving: MIX(B2 0.6-1.0m + B3 0.5-0.6m + B4 0.5-0.6m + B4 0.6-1.0m + B5 0.5-1.0m + B6 0.5-0.6m)



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
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/EC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " (*) " gekennzeichnet

INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
POSTBUS 647
9200 AP DRACHTEN

Datum 09.09.2021
Referentie 35004235
Opdrachtnr. 1078108

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1078108 Water

Opdrachtgever 35004235 INGENIEURSBUREAU BOORSMA B.V.
Uw referentie 21315 VBO Lemsterweg 20A Lange e
Opdrachtacceptatie 06.09.21
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

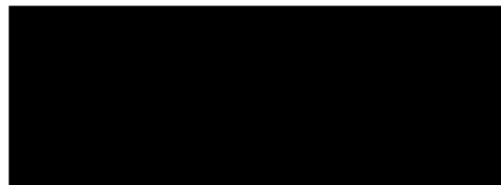
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Bureau t Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Kamer van Koophandel
Nr 08110898
VAT/BTW- D-Nr
NL 811132559 B01

Directeur
ppa
Dr



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer the Netherlands
Tel +31(0)570 788110
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1078108 Water

Monsternr	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
672614	pe bu s PB1	06.09.2021	

Eenheid 672614
peilbuis PB1

Metalen (AS3000)

S Bar um (Ba)	µg/	92
S Cadm um (Cd)	µg/	<0,20
S Koba t (Co)	µg/	2,5
S Koper (Cu)	µg/	<2,0
S Kw k (Hg)	µg/	<0,05
S Lood (Pb)	µg/	<2,0
S Mo ybdeen (Mo)	µg/	<2,0
S N kke (N)	µg/	4,7
S Z nk (Zn)	µg/	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/	<0,20
S To ueen	µg/	<0,20
S Ethy benzeen	µg/	<0,20
S m p-Xyleen	µg/	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/	0,21 #)
S Nafta een	µg/	<0,060 m)
S Styreen	µg/	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S D ch oormethaan	µg/	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/	<0,20
S Tetrach oormethaan (Tetra)	µg/	<0,10
S 1,1-D ch oorethaan	µg/	<0,20
S 1,2-D ch oorethaan	µg/	<0,20
S 1,1,1-Tr ch oorethaan	µg/	<0,10
S 1,1,2-Tr ch oorethaan	µg/	<0,10
S V ny ch or de	µg/	<0,20
S 1 1-Dichlooretheen	µg/	<0,10
S Cis-1 2-Dichlooretheen	µg/	<0,10
S trans-1 2-Dichlooretheen	µg/	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/	0,14 #)
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/	0,21 #)
S Tr ch ooretheen (Tr)	µg/	<0,20
S Tetrach ooretheen (Per)	µg/	<0,10

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN SO/ EC 17025 2017 akkreditiert Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet

Kamer van Koophandel
Nr 08110898
VAT/BTW- D-Nr
NL 811132559 B01

Directeur
ppa
Dr

AL-West B.V.

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

Oprichting 1078108 Water

Eenheid **672614**
peilbuis PB1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1 1-Dichloorpropaan	µg/	<0,20
S 1 2-Dichloorpropaan	µg/	<0,20
S 1 3-Dichloorpropaan	µg/	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

#) 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

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 analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen

Begin van de analyses: 06 09 2021

Einde van de analyses: 09 09 2021

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.
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr 08110898
VAT/BTW- D-Nr
NL 811132559 B01

Directeur
ppa M
Dr

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B 7418 BH Deventer the Netherlands
Tel +31(0)570 788110
e Mail info@alwest.nl www.alwest.nl



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " (*) " gekennzeichnet

Opdracht 1078108 Water

Toegepaste methoden

eigen methode (*): Koolwaterstoff fractie C10 C12 Koolwaterstoff fractie C12 C16 Koolwaterstoff fractie C16 C20
Koolwaterstoff fractie C20 C24 Koolwaterstoff fractie C24 C28 Koolwaterstoff fractie C28 C32
Koolwaterstoff fractie C32 C36 Koolwaterstoff fractie C36 C40

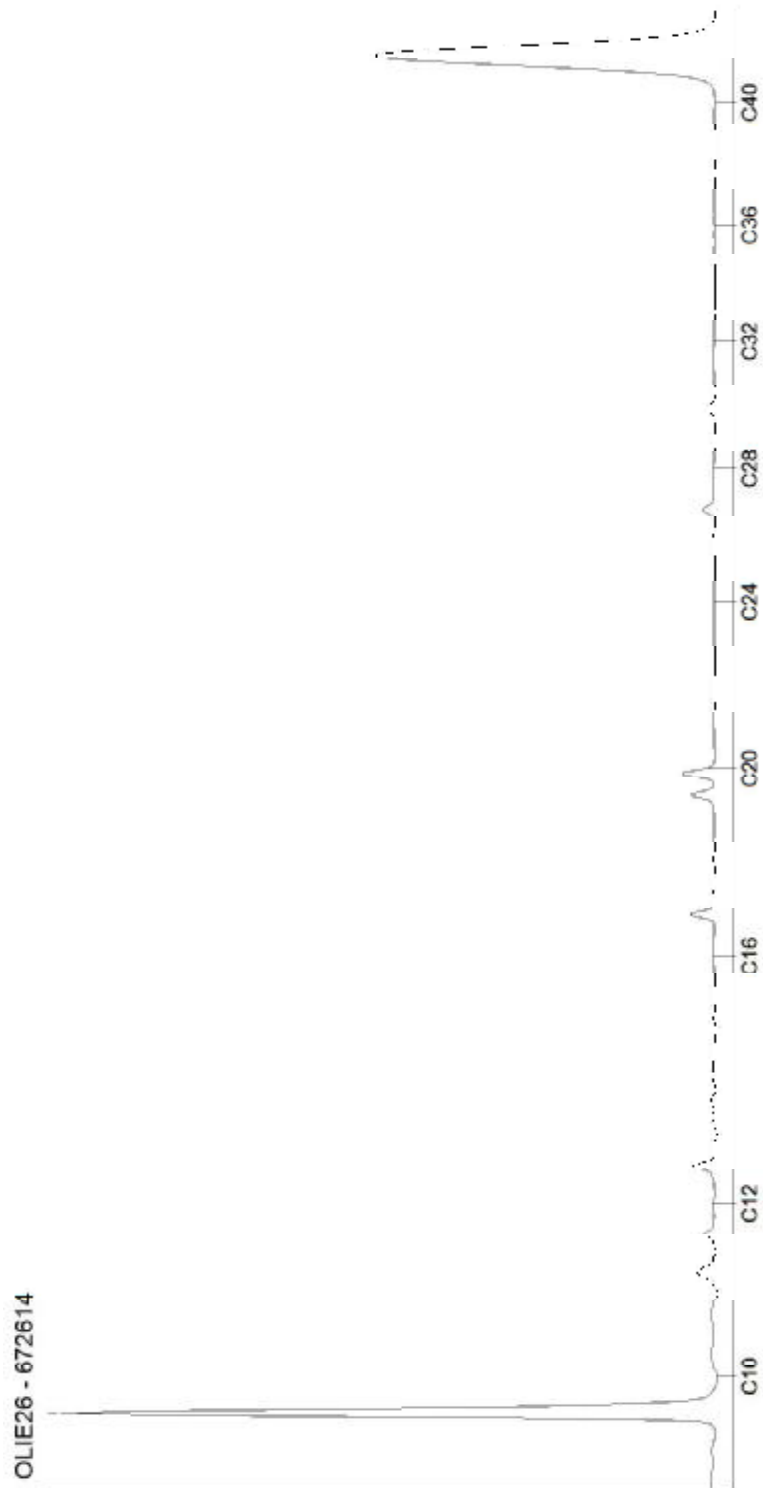
Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1 1 Dichloorethaan m p Xyleen ortho Xyleen
1 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) Koolwaterstoff fractie C10 C40

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1078108, Analysis No. 672614, created at 09.09.2021 07:51:23

Monster beschrijving: peilbuis PB1



DOC-13-16907243-NL-P1

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

Directeur
ppa.
Dr. [REDACTED]

Bijlage 3. Toetsingen grond- en grondwateranalyses

Toetsingsinstellingen

Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]
De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie https://www.BOTOVA-service.nl/)	

Opdracht

Opdrachtnummer	1077221
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	21315 VBO Lemsterweg 20A Langelille
Datum binnenkomst	03.09.2021
Rapportagedatum	09.09.2021
CRM	Dh [REDACTED]

Monster

Analysenummer	666951
Monsteromschrijving	MIX(B2 0-0.5m + B3 0-0.5m + B4 0-0.5m + B5 0-0.5m + B6 0-0.5m + B7 0-0.5m)
Datum monstername	Keine Angabe
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	6,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde
--------------------	-------------------------------

Parameter	Resultaat		Resultaat (G_standaard)		BOTOVA- eenheid		Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	Resultaat	Eenheid	Resultaat	Eenheid							
Kwik (Hg)	0,06	mg/kg Ds	0,082	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW		
Koper (Cu)	8,8	mg/kg Ds	15,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW		
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW		
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,59	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW		
Nikkel (AS3000)	4	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW		
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW		
Zink (Zn)	40	mg/kg Ds	80,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW		
Lood (Pb)	26	mg/kg Ds	36,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW		
Koolwaterstoffractie C10-C40	84	mg/kg Ds	124	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW		
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			7,94	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			2,88	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,036	> AW en <= T		

Monster

Analysenummer	666958
Monsteromschrijving	MIX(B2 0.6-1.0m + B3 0.5-0.6m + B4 0.5-0.6m + B4 0.6-1.0m + B5 0.5-1.0m + B6 0.5-0.6m)
Datum monstername	Keine Angabe
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Humus (%)	4,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,2	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------------	----------------------------------

Parameter	Resultaat		Resultaat (G_standaard)		BOTOVA- eenheid		Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
	Resultaat	Eenheid	Resultaat	Eenheid	Resultaat	Eenheid							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW		
Koper (Cu)	7,3	mg/kg Ds	13,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW		
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW		
Kobalt (Co)	3,2	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW		
Nikkel (AS3000)	5,7	mg/kg Ds	16,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW		
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW		
Zink (Zn)	40	mg/kg Ds	87,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW		
Lood (Pb)	19	mg/kg Ds	28,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW		
Koolwaterstoffractie C10-C40	290	mg/kg Ds	604	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,086	> AW en <= T		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			6,67	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,13	> AW en <= T		
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			10,2	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW		

Tabelinformatie

Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parametoordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen

Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

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

Opdracht

Opdrachtnummer	1078108
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	21315 VBO Lemsterweg 20A Langelille
Datum binnenkomst	06.09.2021
Rapportagedatum	09.09.2021
CRM	Dhr. [REDACTED]

Monster

Analysenummer	672614
Monsteromschrijving	peilbuis PB1
Datum monsternamen	06.09.2021
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster

Water diep/ondiep	Ondiep
-------------------	--------

Resultaat voor dit monster

Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde
--------------------	-----------------------------

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat BOTOVA-		Toetsing	IW			Toets oordeel
			(G_ standaard)	eenheid		SW	IW	indic T-index	
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3	-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6	-1	<= SW
Barium (Ba)	92	µg/l	92	ug/l	> Streefwaarde	50	625	0,073	> SW en <= T
Kobalt (Co)	2,5	µg/l	2,5	ug/l	<= Streefwaarde	20	100	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	4,7	µg/l	4,7	ug/l	<= Streefwaarde	15	75	-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300	-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800	-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,06	µg/l	0,042	ug/l	> Streefwaarde	0,01	70	0,0005	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20	-1	<= SW

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

Tabelinformatie

Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 4. Toetsingskader

Toetsingskaders: Wet bodembescherming en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire bodemsanering 2013;
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2014.

Deze toetsingskaders maken gebruik van drie toetsingswaarden (AW, S en I).

AW Het betreft de op basis van AW2000 in de Regeling bodemkwaliteit vastgelegde achtergrondwaarde (AW). Beneden dit niveau wordt beheer en/of maatregelen niet voorgeschreven vanuit overheidsbeleid. De achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

S De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Overschrijding van de streefwaarde geeft aan dat er sprake is van een verminderde bodemkwaliteit.

I De interventiewaarde (I) geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of worden verminderd. Met andere woorden, de interventiewaarde bodemsanering geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een ernstige (bodem)verontreiniging.

De vastgestelde interventiewaarden en normwaarden voor grond zijn gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en organisch stof percentage van 10%.

Bodemtypecorrectie voor grond

Bij de beoordeling volgens de Circulaire bodemsanering/Regeling bodemkwaliteit van de kwaliteit van de bodem, worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. Bij het toetsingskader is er een differentiatie naar grondsoort vastgesteld voor anorganische en organische verbindingen. Bij het standaardiseren wordt gebruik gemaakt van het gemeten lutumgehalte en/of organische stofgehalte.

De omrekening verloopt via de volgende formule:

$$G_{\text{standaard}} = G_{\text{gemeten}} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \% \text{ lutum} + C * \% \text{ org. stof})}$$

Hierin is:

G standaard = Gestandaardiseerd gehalte

G gemeten = Gemeten gehalte

A,B,C = Stofafhankelijke constanten

% lutum = Percentage lutum (minerale bestanddelen < 2 µm) betrokken op het totale drooggewicht

% organische stof = Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.

Gevalideerde bodemtoetsing:

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule: BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl.

Daarnaast is getoetst aan de zogenaamde tussenwaarden. Deze tussenwaarden zijn niet opgenomen in de Circulaire bodemsanering en/of Regeling bodemkwaliteit. De tussenwaarde is opgenomen in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740 richtlijn.

De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. Overschrijding van dit criterium geeft aan dat verkennend onderzoek noodzakelijk kan zijn.

Sedert de invoering van het accreditatieschema AS3000 voor de laboratoriumanalyses van grond- en grondwatermonsters geldt voor enkele stoffen dat de onderste analysegrenzen (detectieniveaus) bij de huidige verplichte laboratoriumroutines zodanig hoog zijn, dat rekenkundig gezien een marginale overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde kan ontstaan bij de toetsing, ook al zijn de desbetreffende stoffen niet aangetoond. Er is daarom voor gekozen om deze niet als overschrijding van de streef- of achtergrondwaarde aan te geven.

De toetsresultaten zijn als volgt weergegeven in de toetstabellen:

- Het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde / streefwaarde (of lager dan de detectiegrens, indien deze hoger is dan de achtergrondwaarde / streefwaarde);
- + Het gehalte is hoger dan de achtergrond / streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde. Er is in dit geval sprake van licht verhoogde gehalten/concentraties;
- ++ Het gehalte is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde; Er is sprake van matig verhoogde gehalten/concentraties. Nader onderzoek naar de aard, ernst en omvang van de verontreiniging kan noodzakelijk worden geacht;
- +++ het gehalte is hoger dan de interventiewaarde. Er is sprake van sterk verhoogde gehalten/concentraties: de bodem (grond/water) is sterk verontreinigd, nader onderzoek naar de aard, ernst en omvang van de verontreiniging is noodzakelijk.

