

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ROBBENPLAAT-OOSTPOLDERWEG 220KV

TenneT TSO B.V.

30 APRIL 2020



Contactpersoon.

SIMON VAN DEN BOSSE
Teamleider Bodem Programma's
en grote Projecten

T +31 627060772
E simon.vandenbosse@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	7
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	8
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	8
3.2	Uitvoering veldwerk	9
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	10
3.4	Kwaliteitsborging	11
4	RESULATEN	12
4.1	Bodemopbouw	12
4.2	Veldwaarnemingen	12
4.2.1	Grond	12
4.2.2	Grondwater	12
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	13
4.3.1	Toetsingskader	13
4.3.2	Grond	14
4.3.3	Grondwater	15
4.4	Interpretatie	16
4.4.1	Grond	16
4.4.2	Grondwater	16
4.5	Toetsing hypothese	16
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1	Conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

BIJLAGE A RAPPORTAGE VOORONDERZOEK	18
BIJLAGE B BOORPROFIELEN	19
BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN	20
BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	21
BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	22
BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID	23
BIJLAGE G TEKENINGEN	24
Tekening 01	24
Tekening 02	25
COLOFON	26

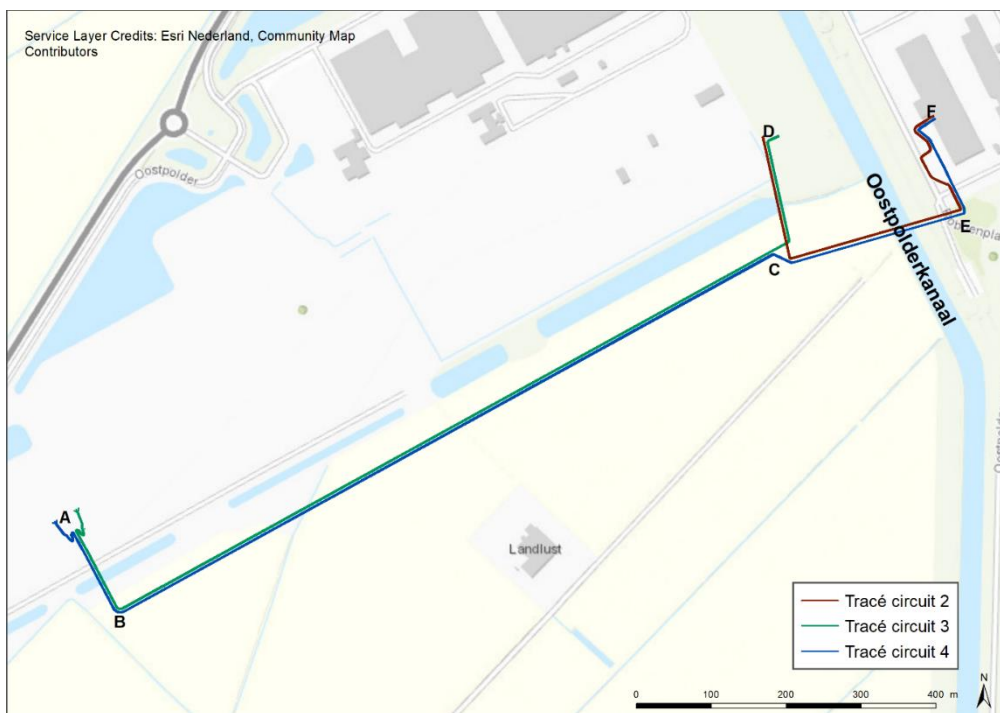
1 INLEIDING

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd tussen het terrein van Google Inc. en hoogspanningsstation Robbenplaat in de Eemshaven. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016).

Aanleiding

TenneT heeft het voornemen om een 220kV-kabelverbinding met 2 circuits ondergronds aan te leggen tussen het terrein van Google Inc. en 220kV-station Robbenplaat in de Eemshaven (RBB 220). Het kabeltracé heeft een totale lengte van circa 1.900 m, waarvan circa 1.650 m wordt aangelegd door middel van een open ontgraving.

Ter plaatse van de Oostpolderbermsloot wordt de aanleg gerealiseerd door middel van een horizontaal gestuurde boring (tracé C-E). De overige trajecten worden aangelegd in open ontgraving. Waar het tracé A-B en B-C een watergang kruist wordt de watergang afgedamd, leeggepompt en vervolgens ontgraven voor het aanleggen van de kabel.



Figuur 1 Overzicht van het gehele traject met gedefinieerde hoekpunten A tot F

Doel

Voor de onderzoekslocatie is op basis van de resultaten uit het vooronderzoek uitgegaan van de hypothese ‘onverdachte’ locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740+A1).

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het wenselijk is om aan te tonen in hoeverre sprake is van de aanwezigheid van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen) in de bodem (zie onderstaande kader voor uitleg over PFAS).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

PFAS omvat stoffen bestaande uit poly- en perfluoroalkyl verbindingen. De groep stoffen komt steeds meer onder de aandacht omdat een aantal van deze stoffen persistent, bioaccumulatief en toxisch zijn. De meest bekende PFAS zijn PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) en PFOA (perfluorooctaanzuur). Echter, de laatste jaren wordt meer en meer bekend dat ook langere en kortere gelijksoortige verbindingen een negatief effect kunnen hebben op het milieu en dat er een grote groep PFAS bestaat die in het milieu af kunnen breken tot PFOS, PFOA of andere PFAS's. In verband met de geplande herontwikkeling van de locatie zal grond worden afgevoerd. Om de grond te kunnen aanbieden aan een verwerker, dient er sinds 8 juli 2019, conform het tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, gegevens bekend te zijn met betrekking tot deze parameter.

Aanpak

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek wordt voorafgegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017). Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als ‘verdacht’ of ‘onverdacht’. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een ‘onverdachte’ locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

De complete rapportage van het vooronderzoek is opgenomen als bijlage A.

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat delen van het onderzoeksgebied verkennend zijn onderzocht. De onderzochte delen zijn meestal niet of maximaal licht verontreinigd. Deze licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen bij een voormalige boerderij, op meer dan 60 m afstand van het geplande kabeltracé. De bodemkwaliteitskaart aan dat de boven- en ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Op het geplande kabeltracé is zintuiglijk destijds geen asbest aangetoond tijdens de bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd. Door herverkaveling (20^e eeuw) zijn de percelen opnieuw ingericht. Hierbij zijn sloten gedempt, hiervoor is hoogstwaarschijnlijk gebiedseigen grond gebruikt in verband met de agrarische doeleinden. Op voorhand zijn deze dempingen niet verdacht. Samengevat kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet verdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De hypothese luidt dan ook onverdacht.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740+A1 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de lengte van de te onderzoeken locatie. Aangezien de boringen en peilbuizen ook worden gebruikt voor het andere onderzoeksdoeleinden (geohydrologie, geothermie, cultuurtechniek) zijn er meer boringen en peilbuizen geplaatst dan strikt genomen vanuit het NEN5740-protocol zijn vereist.

In onderstaande tabel is de onderzoekinspanning samengevat.

Tabel 1 Samenvatting onderzoekinspanning verkennend bodemonderzoek

Strategie	Lengte (in m)	Veldwerk		Analyses		
		Boring tot 0,25 m onder ontgravingsdiepte van 1,80 m-mv	En boring met peilbuis	Bovengrond/ verdachte laag	Ondergrond	Grondwater
ONV-L	1.630	27	3	3 x STP GR	3 x STP GR	4 x STP GW

Toelichting tabel:

ONV-L: strategie 'onverdachte lijnvormige locatie' volgens de NEN 5740:2009+A1:2016

Landbodem en grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylene (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2 dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2 trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

PFAS kan via atmosferische depositie (neerslag vanuit de lucht) in de grond terecht komen. Daarnaast rechtstreeks, via puntbronnen zoals productielocaties. Deze laatste route ligt, gezien de ligging van de locatie niet voor de hand. Aangezien deze stofgroep mobiel is, zijn verdachte lagen de bovengrond en de zone rondom de grondwaterstand.

De grondmonsters van de bovengrond en de laag rond grondwatervniveau worden geanalyseerd op PFAS (28 stoffenreeks uit het Tijdelijk Handelingskader). Het onderzoek naar PFAS vindt plaats volgens de strategie 'verdacht heterogeen verdeeld' (VED-HE) uit de NEN5740. Deze strategie schrijft een hoger aantal te analyseren monsters voor ten opzichte van 'onverdacht'. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet voor PFAS samengevat.

In tabel 2 zijn het uitgevoerde veldwerk en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 2 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden onderzoek op PFAS

Strategie	Lengte te onderzoeken traject in m	Veldwerk	Analyses	
		Boring tot 0,25 m onder ontgravingsdiepte	Aantal te onderzoeken (meng)monsters op PFAS*	
			Bovengrond	Grond rond grondwaterstand
ONV-L	1.630	30	8	8
*Het analysepakket PFAS (28) Handlingkader bestaat uit de volgende parameters:				
1 perfluoro-n-butanoic acid PFBA,		16 perfluoro-1-pentane sulfonic acid		
2 perfluoro-n-pentanoic acid PFPeA		17 perfluoro-1-hexane sulfonic acid PFHxS		
3 perfluoro-n-hexanoic acid PFHxA		18 perfluoro-1-heptane sulfonic acid PFHpS		
4 perfluoro-n-heptanoic acid PFHpA		19 perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)		
5 perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1) PFOA		20 perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)		
6 perfluoro-n-octanoic acid(branched) (1) PFOA vertakt		21 perfluoro-1-decane sulfonic acid PFDS		
7 perfluoro-n-nonanoic acid PFNA		22 4:2 fluorotelomer sulfonic acid 4:2 FTS		
8 perfluoro-n-decanoic acid PFDA		23 6:2 fluorotelomer sulfonic acid 6:2 FTS		
9 perfluoro-n-undecanoic acid PFUnDA		24 8:2 fluorotelomer sulfonic acid 8:2 FTS		
10 perfluoro-n-dodecanoic acid PFDoA		25 10:2 fluorotelomer sulfonic acid 10:2 FTS		
11 perfluoro-n-tridecanoic acid PFTrDA		26 N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-MeFOSAA		
12 perfluoro-n-tetradecanoic acid PFTeDA		27 N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-EtFOSAA		
13 perfluoro-n-hexadecanoic acid PFHxDA+		28 perfluoro-1-octanesulfonamide PFOSA		
14 perfluoro-n-octadecanoic acid PFODA		29 N-methylperfluorooctanesulfonamide N-MeFOSA		
15 perfluoro-1-butane sulfonic acid PFBS		30 8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester 8:2 diPAP		

Asbest

Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in grond en partijen grond) en/of NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 17 tot 30 maart 2020.

In combinatie met het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. Hieruit bleek dat van een agrarisch grondgebruik geen sprake meer was, maar dat het terrein inmiddels in gebruik genomen is als bouwlocatie. Op de te leveren milieukundige onderzoeksinspanning is dit echter niet van invloed. Tijdens de terreininspectie zijn verder geen afwijkingen geconstateerd die het noodzakelijk maken om de onderzoeksopzet en – strategie te wijzigen. Vanwege de gewijzigde terreininrichting zijn enkele boorpunten - in overleg met de opdrachtgever- iets verplaatst om het onnodig doorboren van inmiddels aangelegde verhardingen te voorkomen.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Tijdens het veldwerk is asbestverdacht puin aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van één boring. Hier is een extra monster van genomen voor een indicatief analyse op asbest. De resultaten van het veldwerk gaven verder geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1).

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

In onderstaande tabellen 3 en 4 is weergegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Door het aantreffen van puinhoudend materiaal in de bodem is ook een monster geanalyseerd op asbest.

Tabel 3 Uitgevoerde analyses verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek

Uitgevoerde analyses*			Analyse op asbest
Bovengrond	Ondergrond	Grondwater	
4 X STP GR	3 X STP GR	4 X STP GRW	1 x asbest in puin
*Landbodem en grond (STP GR):			
- Droge stofgehalte. - Bodemkenmerken: organisch stof en lutum. - Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. - Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.			
Grondwater (STP GW):			
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. - Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylene (som o, m, p), styreen, naftaleen. - Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2 dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2 trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform. - Minerale olie.			

Tabel 4 Uitgevoerde analyses milieuhygiënisch bodemonderzoek naar PFAS

Uitgevoerde analyses*	
Bovengrond	Grond rond grondwaterstand
8 X PFAS (28) Handlingkader	8 x PFAS (28) Handlingkader
*Het analysepakket PFAS (28) Handlingkader bestaat uit de volgende parameters:	
1 perfluoro-n-butanoic acid PFBA,	16 perfluoro-1-pentane sulfonic acid
2 perfluoro-n-pentanoic acid PFPeA	17 perfluoro-1-hexane sulfonic acid PFHxS
3 perfluoro-n-hexanoic acid PFHxA	18 perfluoro-1-heptane sulfonic acid PFHpS
4 perfluoro-n-heptanoic acid PFHpA	19 perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)
5 perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1) PFOA	20 perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)
6 perfluoro-n-octanoic acid (branched)(1) PFOA vertakt	21 perfluoro-1-decane sulfonic acid PFDS
7 perfluoro-n-nonanoic acid PFNA	22 4:2 fluorotelomer sulfonic acid 4:2 FTS
8 perfluoro-n-decanoic acid PFDA	23 6:2 fluorotelomer sulfonic acid 6:2 FTS
9 perfluoro-n-undecanoic acid PFUnDA	24 8:2 fluorotelomer sulfonic acid 8:2 FTS
10 perfluoro-n-dodecanoic acid PFDoA	25 10:2 fluorotelomer sulfonic acid 10:2 FTS
11 perfluoro-n-tridecanoic acid PFTrDA	26 N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-MeFOSAA
12 perfluoro-n-tetradecanoic acid PFTeDA	27 N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-EtFOSAA
13 perfluoro-n-hexadecanoic acid PFHxDA+	28 perfluoro-1-octanesulfonamide PFOSA
14 perfluoro-n-octadecanoic acid PFODA	29 N-methylperfluorooctanesulfonamide N-MeFOSA
15 perfluoro-1-butane sulfonic acid PFBS	30 8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester 8:2 diPAP

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het laboratoriumonderzoek gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en al dan niet ingezette onderaannemers zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001 en 2002. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een of meerdere erkende medewerker(s) (zie verklaring in bijlage F).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. De analyses op PFAS kunnen echter niet conform de AS3000 methode worden (voor)behandeld.

Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.



4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen.

De bodem is heterogeen opgebouwd en bestaat uit tot 4,0 m-mv (maximale boordiepte) over het algemeen uit lagen zeer fijn, matig siltig, zwak zandhoudend klei en lagen matig siltig zand.

In bijlage B zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op de tekeningen 1 en 2 in bijlage H.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Grond

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (bijlage B) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

Alleen in boring B010 is in de bovengrond van uiterst puinhoudend materiaal aangetroffen (zie onderstaande tabel). In het puin is visueel geen asbest aangetroffen. In alle overige boringen zijn zintuigelijk geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Tabel 5 Waargenomen bijzonderheden in de bodem

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B010	2,20	0,00 - 0,60	Zand	uiterst puinhoudend

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 6 veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	BOPB (m+mv)	Datum monsternamen	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B004	3,0-4,0	0,80	27-3-2020	1,65	7,34	1670	5,6
B015	3,0-4,0	0,80	27-3-2020	1,80	7,16	1060	8,28
B026	2,9-3,9	0,90	27-3-2020	1,49	6,95	1460	6,45
B030	3,0-4,0	0,80	27-3-2020	1,78	8,22	1010	18,7*

Toelichting tabel:

pH: zuurgraad

EC: elektrisch geleidingsvermogen

NTU: afkorting van Nephelometric Turbidity Unit, dit is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof.

* Het grondwatermonster is troebel. Aangezien in het grondwater geen of nagenoeg geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen, heeft de verhoogde troebelheid geen effect op de resultaten van dit onderzoek.

Het grondwater is licht troebel in peilbuis B023 (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd).

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

Parameters uit het standaardpakket bodem en grondwater

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage C. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage D. Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde)/ S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW}/\text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$).

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage E.

Toetsingskader PFAS onderzoek

De analyseresultaten van PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen van het tijdelijk handelingskader¹. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel. Op 29 november 2019 is het tijdelijk handelingskader aangepast en zijn de normen voor PFAS verruimd. De aangepaste normen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 7 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond op de landbodem boven grondwaterniveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden (in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)

Toepassingseis	PFOS	PFOA	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0

¹ Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (8 juli 2019, Geactualiseerd op 29 november 2019) www.rijksoverheid.nl

4.3.2 Grond

De resultaten van toetsing van de grondmonsters voor het verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek zijn samengevat in onderstaande tabel.

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	> AW (index)	> I (index)	Klasse Bbk (indicatief)
BG1 Klei	B001-1, B002-1, B003-1, B005-1, B006-1, B007-1, B008-1, B009-1, B011-1, B012-1	0,00 - 0,50	-	-	AW
BG2 Klei	B013-1, B014-1, B015-1, B016-1, B017-1, B018-1, B019-1, B020-1, B021-1, B022-1	0,00 - 0,50	-	-	AW
BG3 Klei	B022-1, B023-1, B024-1, B025-1, B026-1, B027-1, B028-1	0,00 - 0,50	-	-	AW
BG4 Zand met puin 2	B010-1	0,00 - 0,50	PAK (0,03) PCB (0)	-	WO
OG1 Klei	B001-3, B003-2, B004-6, B005-4, B006-4, B007-4, B008-4, B009-5, B011-4, B012-4	0,50 - 2,70	-	-	AW
OG2 Zand	B002-2, B004-3, B005-3, B006-3, B007-2, B008-3, B010-4, B011-3, B012-2, B013-3	0,50 - 1,60	-	-	AW
OG3 Klei	B013-5, B014-5, B015-6, B016-5, B017-2, B018-5, B019-3, B021-8, B023-3, B024-3	0,50 - 4,00	-	-	AW
OG4 Zand	B015-3, B016-2, B018-2, B020-3, B025-3, B026-8, B027-2, B028-5, B029-3, B030-5	0,30 - 3,50	Kobalt (0,01), Minerale olie C10-C40 (0,02)		IND
<u>Circulaire bodemsanering</u>			<u>Regeling bodemkwaliteit</u>		
-	Geen van de geanalyseerde stoffen > AW		AW	Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)	
> AW	Gehalte groter dan achtergrondwaarde		WO	Bodemkwaliteitsklasse Wonen	
> I	Gehalte groter dan interventiewaarde		IND	Bodemkwaliteitsklasse Industrie	

Asbest

In boring B010 is tijdens de uitvoering van het onderzoek uiterst puinhoudend materiaal aangetroffen in de bovengrond. Visueel is hierin geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook is in de overige boringen in het tracé geen puin aangetroffen. Om na te gaan of het puin asbest bevat is van het puinhoudende bovengrond is een monster genomen voor analytisch onderzoek op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage C. In het puinhoudende monster blijkt analytisch geen asbest aanwezig te zijn.

PFAS

De resultaten van toetsing van de grondmonsters op PFAS zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 8 Toetsingsresultaten grondmonsters op PFAS

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	PFOA concentratie (in µg/kg d.s.)		PFOS concentratie (in µg/kg d.s.)		Klasse Bbk (indicatief)
			Lineair	Vertakt	Lineair	Vertakt	
BG1 PFAS	B001-1, B002-1, B003-1, B005-1	0,00 - 0,50	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
BG2 Klei PFAS	B006-1, B007-1, B008-1, B009-1	0,00 - 0,50	0,33	<0,1	0,11	<0,1	Landbouw/natuur
BG3 Klei PFAS	B011-1, B012-1, B013-1, B015-1	0,00 - 0,50	0,26	<0,1	0,11	<0,1	Landbouw/natuur

Analyse code	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	PFOA concentratie (in µg/kg d.s.)		PFOS concentratie (in µg/kg d.s.)		Klasse Bbk (indicatief)
			Lineair	Vertakt	Lineair	Vertakt	
BG4 Klei PFAS	B016-1, B017-1, B018-1, B019-1	0,00 - 0,50	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
BG5 Klei PFAS	B020-1, B021-1, B022-1, B023-1	0,00 - 0,50	0,38	<0,1	0,14	<0,1	Landbouw/natuur
BG6 Klei PFAS	B024-1, B025-1, B026-1	0,00 - 0,50	0,34	<0,1	0,12	<0,1	Landbouw/natuur
BG7 Klei PFAS	B027-1, B028-1	0,00 - 0,50	0,30	<0,1	0,13	<0,1	Landbouw/natuur
BG8 Zand PFAS	B029-1, B030-1	0,00 - 0,50	0,22	<0,1	0,22	<0,1	Landbouw/natuur
OG1 Zand PFAS	B002-3, B003-3, B004-3, B005-3	0,60 - 1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG2 Zand PFAS	B006-3, B007-2, B008-3, B009-2	0,50 - 1,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG3 Zand PFAS	B010-3, B011-3, B012-2, B013-3	0,50 - 1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG4 Zand PFAS	B014-3, B015-3, B016-2, B018-2	0,30 - 1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG5 Zand PFAS	B020-2, B025-3	0,30 - 1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG6 Klei PFAS	B019-2, B021-2, B022-2, B023-2	0,50 - 1,00	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG7 Klei PFAS	B024-3, B026-3	0,80 - 1,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
OG8 Zand PFAS	B027-3, B028-2, B029-3, B030-2	0,50 - 1,50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
Toelichting tabel:							
BG: Bovengrond							
OG: Ondergrond							

4.3.3 Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in onderstaande tabel.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum monstername	> S (index)	> I (index)
B004	3,00 - 4,00	27-3-2020	-	-
B015	3,00 - 4,00	27-3-2020	Molybdeen (0) Naftaleen (0,032)	-
B026	2,90 - 3,90	27-3-2020	-	-
B030	3,00 - 4,00	27-3-2020	-	-
Toelichting tabel:				
- Geen van de geanalyseerde stoffen > S				
>S Concentratie groter dan de streefwaarde				
>I Concentratie groter dan de interventiewaarde				

4.4 Interpretatie

4.4.1 Grond

Uit de toetsingsresultaten blijkt het volgende:

- In de bovengrond (ter plaatse van boring B010) zijn zeer licht verhoogde waarden boven de achtergrondwaarde aangetoond met PAK en PCB's. De lichte verhoging met PAK kan worden gerelateerd aan de aanwezigheid van het aangetroffen sterk puinhoudend materiaal. De lichte verhoging met PCB's zijn mogelijk toe te schrijven aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden op de locatie.
- In de puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B10 is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Omdat er verder geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten, in het monster is geen asbesthoudend materiaal is aangetoond en uit de overige boringen geen puin is aangetroffen is er geen reden tot het verrichten van vervolgonderzoek naar asbest.
- In de ondergrond zijn in mengmonster 'OG4-zand' zeer licht verhoogde waarde boven de achtergrondwaarde aangetoond met kobalt en minerale olie. De lichte verhoging aan kobalt is toe te schrijven aan een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Voor het licht verhoogde gehalte aan minerale olie is geen eenduidige verklaring.
- In de bovengrond zijn licht verhoogde waarden aangetoond met lineair PFOA en lineair PFOS. De bovengrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw / natuur'.
- In de ondergrond is een licht verhoogde waarde aangetoond met lineair PFOA. De ondergrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw / natuur'.

4.4.2 Grondwater

Er zijn zeer licht verhoogde concentraties met molybdeen en naftaleen aangetoond boven de streefwaarde. De licht verhoogde concentratie met molybdeen betreft een geringe overschrijding van de streefwaarde (= 5 ug/l, gemeten is 5,5 ug/l) en behoeft geen nadere aandacht. Voor de licht verhoogde concentratie met naftaleen is geen eenduidige verklaring.

4.5 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdacht' dient formeel gedeeltelijk te worden verworpen. Dit dient echter genuanceerd te worden. Er is echter geen sprake van een verdachte locatie. Uit vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen activiteiten zijn geweest die bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. De aangetoonde concentraties zijn marginaal verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde / streefwaarde. en er zijn geen aanwijzingen dat er sprake is van een bodemverontreiniging.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van TenneT TSO B.V. heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd tussen het terrein van Google Inc. en hoogspanningsstation Robbenplaat in de Eemshaven.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het voornemen van TenneT om een 220kV-kabelverbinding met 2 circuits ondergronds aan te leggen tussen het terrein van Google Inc. en 220kV-hoogspanningsstation Robbenplaat in de Eemshaven (RBB 220). Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016).

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aangetroffen met PAK en PCB's.
- In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetroffen met kobalt en minerale olie.
- Het plaatselijk in bovengrond aangetroffen puinhoudende materiaal bevat geen asbest. Omdat er verder geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten, in het monster is geen asbesthoudend materiaal is aangetoond en uit de overige boringen geen puin is aangetroffen is er geen reden tot het verrichten van vervolgonderzoek naar asbest.
- In het grondwater zijn concentraties boven de streefwaarde aangetroffen met molybdeen en naftaleen.
- De hypothese 'onverdacht' dient formeel te worden verworpen, er zijn slechts lichte verontreinigingen aangetoond in de boven- en ondergrond en het grondwater.
- De gevonden gehalten in de boven- en ondergrond en het grondwater vormen in milieuhygiënische zin geen belemmeringen voor de geplande aanleg van de kabelverbinding.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om de aangetroffen puinhoudende grond afzonderlijk te verwijderen indien ter plaatse ontgraving plaatsvindt.

Er zijn in de boven- en ondergrond en in het grondwater licht verhoogde gehalten / concentraties aangetroffen. Een veiligheidsklasse zoals is aangegeven in de CROW400 (werken in en met verontreinigde bodem) is op basis van de resultaten van het onderzoek niet van toepassing.

Bij alle grondwerkzaamheden moet rekening gehouden worden met het vrijkomen van plaatselijk licht verontreinigde grond, waarmee conform de geldende wet- en regelgeving (Besluit Bodemkwaliteit) op milieuhygiënisch verantwoorde wijze mee moet worden omgegaan.

BIJLAGE A RAPPORTAGE VOORONDERZOEK

VOORONDERZOEK BODEM - ROBBENPLAAT-OOSTPOLDERWEG 220KV

TenneT TSO B.V.

30 APRIL 2020



Contactpersoon.

SIMON VAN DEN BOSSE

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEGEVENS HISTORISCH ONDERZOEK	5
2.1	Algemene locatiegegevens	5
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.3.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	5
2.3.2	Asbest en dempingen	8
2.4	Terreinverkenning	8
2.5	Antwoorden op onderzoeksvragen	8
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	10
3.1	Conclusies	10
3.2	Aanbevelingen	10
 BIJLAGEN		
	BIJLAGE A LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	11
	BIJLAGE B HISTORISCH KAARTMATERIAAL	13
	BIJLAGE C INFORMATIE VAN HET BODEMLOKET	14
	 COLOFON	 15

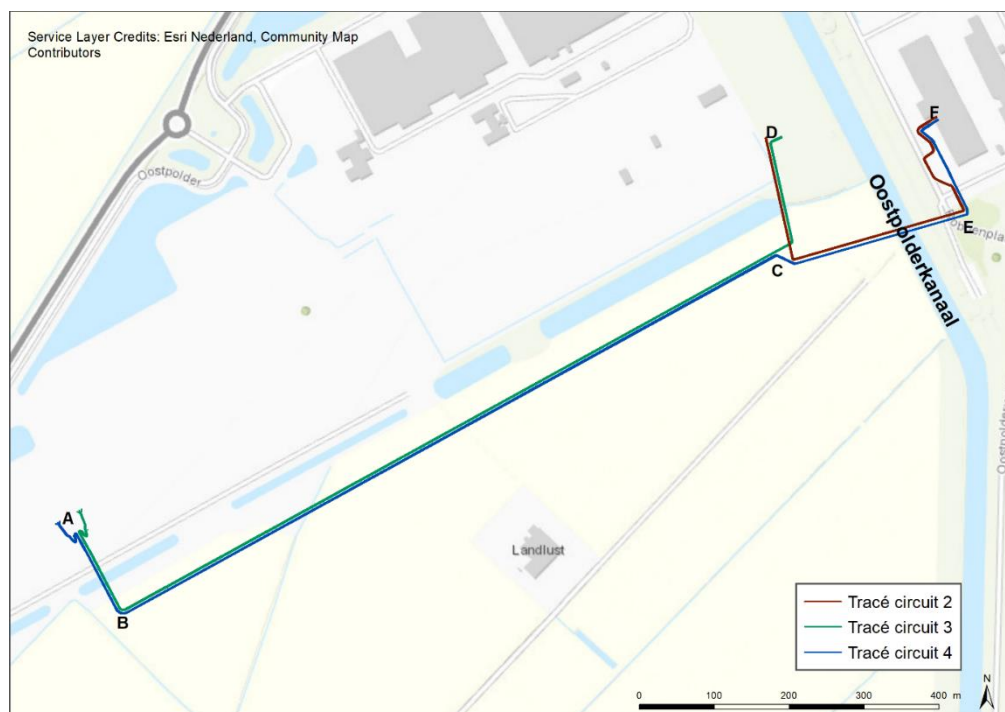
1 INLEIDING

In opdracht van TenneT heeft Arcadis Nederland B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd tussen het terrein van Google Inc. en station Robbenplaat in de Eemshaven. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in Bijlage A.

Aanleiding

TenneT heeft het voornemen om een 220kV-kabelverbinding met 2 circuits ondergronds aan te leggen tussen het terrein van Google Inc. en 220kV-station Robbenplaat in de Eemshaven (RBB 220). Het kabeltracé heeft een totale lengte van circa 1.900 m, waarvan circa 1.650 m wordt aangelegd door middel van een open ontgraving.

Ter plaatse van de Oostpolderbermsloot wordt de aanleg gerealiseerd door middel van een horizontaal gestuurde boring (tracé C-E). Waar het tracé A-B en B-C een watergang kruist wordt de watergang afgedamd, leeggepompt en vervolgens ontgraven voor het aanleggen van de kabel.



Figuur 1 Overzicht van het gehele traject met gedefinieerde hoekpunten A tot F

Doel

Het doel van het vooronderzoek is om relevante gegevens te verzamelen over de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem op de onderzoekslocatie. Deze gesteldheid kan zijn beïnvloed door menselijke activiteiten van vroeger en nu. Om deze activiteiten te bepalen, dient een vooronderzoek te worden verricht om de mogelijke historische activiteiten en potentieel bodemvervuilende activiteiten en eventuele aangetoonde verontreiniging van de bodem in kaart te brengen.

Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens, bodemopbouw en alle beschikbare historische onderzoeksgegevens weergegeven. De conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

Disclaimer

Hoewel het vooronderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, bij de uitvoering van het vooronderzoek is Arcadis afhankelijk van de gevonden en aangeleverde informatie door externen (gemeenten e.a.). Arcadis is niet aansprakelijk voor de schade voortkomend uit onjuistheid of onvolledigheid van de aangeleverde informatie.

2 GEGEVENS HISTORISCH ONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie voor het uit te voeren bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek), strategie A "opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd. Vervolgens worden de onderzoeksvragen behorende bij strategie A beantwoord. Een samenvatting van de resultaten van dit vooronderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk.

Geraadpleegde bronnen zijn:

- de website www.bodemloket.nl;
- de website www.topotijdreis.nl;
- de website www.dotca.nl;
- de website www.cyclomedia.com;
- de website www.atlasleefomgeving.nl;
- de website www.kadaster.nl;
- informatie van gemeente, provincie en/of omgevingsdienst (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).

2.1 Algemene locatiegegevens

De onderzoekslocatie tussen het terrein van Google Inc. en het 220kV-station Robbenplaat in de Eemshaven. De onderzoekslocatie heeft een lengte van ca. 1,9 km.

De kadastrale aanduiding van de onderzoekslocatie is gemeente Uithuizermeeden, sectie M, nummers 99, 234, 3060 en 3508. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in Bijlage A.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologie wordt verwezen naar het geohydrologisch onderzoeksrapport dat tevens deel uit maakt van de bureauonderzoeken.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

In bijlage C is de bodeminformatie weergegeven afkomstig van het Bodemloket.

2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd en geotechnisch bodemonderzoek, Realisatie Tennet 380 KV-station Hogeland te Eemshaven, met projectnummer 19300674, 30-7-2019

Ter plaatse van Oostpolder 4 (gelegen op het geplande kabeltracé) zijn licht verhoogde gehalten in de bovengrond met kobalt en nikkel. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aangetoond met barium en met cis + trans-1,2-Dichlooretheen. De bodem is op milieuhygiënische gronden geschikt voor de geplande bouw van het KV-station. Na indicatieve toetsing volgens de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit wordt zowel de bovengrond als de ondergrond indicatief aangemerkt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Memo evaluatie sanering olieverontreiniging Oostpolder 7 te Eemshaven (vlak 2), Royal Haskoning DHV, met kenmerk T&PBC6949R001F01, 09-05-2019

De saneringslocatie (Oostpolder 7) bevindt zich op een afstand van ongeveer 180 m. Er is een olieverontreiniging in de bodem gesaneerd. Totaal is 293 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. De ontgraving is later aangevuld aanvulzand. De omvang van de verontreiniging was kleiner dan 25 m³. Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten voldoet aan de 'tussenwaarde' waarmee aan de saneringsdoelstelling wordt voldaan. Uit de resultaten blijkt dat de streefwaarde voor minerale olie (ondiep filter) en enkele vluchtige aromaten (ondiep en diep filter) wordt overschreden. Gezien de afstand tot het kabeltracé zijn er geen risico's voor de geplande ontgraving van het tracé.

Memo evaluatie sanering olieverontreiniging Oostpolder 7 te Eemshaven (vlak 2), Royal Haskoning DHV, met kenmerk T&PBC6949-123R002F01, 09-05-2019

De saneringslocatie (Oostpolder 7) bevindt zich op een afstand van ongeveer 180 m. Er is een olieverontreiniging in de bodem gesaneerd. Totaal is 142,34 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. De ontgraving is later aangevuld met gebiedseigen grond. De omvang van de verontreiniging was kleiner dan 25 m³. Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan minerale olie en vluchtige aromaten voldoet aan de 'tussenwaarde' waarmee aan de saneringsdoelstelling wordt voldaan.

Verkennd bodemonderzoek Transformatorboxen Robbenplaatweg Eemshaven, Movares, met projectnummer RA1315578, 21-08-2017

De aanleiding voor dit onderzoek zijn werkzaamheden ten behoeve van transformatorboxen nabij het 220 kV-Station Robbenplaat. De onderzoekslocatie ligt op het geplande kabeltracé. Bij de werkzaamheden ten behoeve van het plaatsen van de transformatorboxen zal er sprake zijn van grondroerende werkzaamheden. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de bodem op locatie conform de Wet bodembescherming geclassificeerd als niet verontreinigd. Het grondwater op de locatie is niet verontreinigd met onderzochte stoffen. De zintuiglijk schone zandige boven- en ondergrond is indicatief geclassificeerd als "altijd toepasbaar". Tijdens het onderzoek naar asbest in grond conform NEN5707 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbestmateriaal aangetoond in de grond.

Evaluatie bodemsanering n.a.v. een verontreiniging van minerale olie (hydraulische olie) nabij 220/380 kV station Eemshaven, Almad Eco B.V., met rapportnummer EVA170201, 10-02-2017

De saneringslocatie ligt op het geplande kabeltracé. Op basis van de resultaten van de sanering kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging welke is gerelateerd aan de weggelekte hydraulische olie is verwijderd. Er is in totaal 3,10 ton (ca. 2 m³) verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker. In het controlemonster van de bodem is een lichte verontreiniging aangetoond met minerale olie. Deze verontreiniging is echter niet te relateren aan het incident, omdat het om een andere type olie betreft. De ontgravingswerkzaamheden in horizontale als verticale richting zijn ons inzien afdoende uitgevoerd, voor wat betreft de weggelekte hydraulische olie. De vastgelegde concentraties olie geven geen aanleiding tot verdere saneringswerkzaamheden. Het grondwater is niet onderzocht omdat de sanering direct na de lekkage is uitgevoerd en waardoor de minerale olie niet tot het grondwater is gelekt.

Milieukundig onderzoek ter plaatse van Oostpolder 7 e.o. te Eemshaven, Ecoreest, met projectnummer 161510/161828, 12-01-2017

Ter plaatse van het geplande kabeltracé zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelcomponenten in de boven- en ondergrond aangetoond. Verder zijn overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten aan vinylchloride in het grondwater.

Ter plaatse van Oostpolder 5 (gelegen op het geplande kabeltracé) zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en bestrijdingsmiddelcomponenten in de bovengrond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de grond.

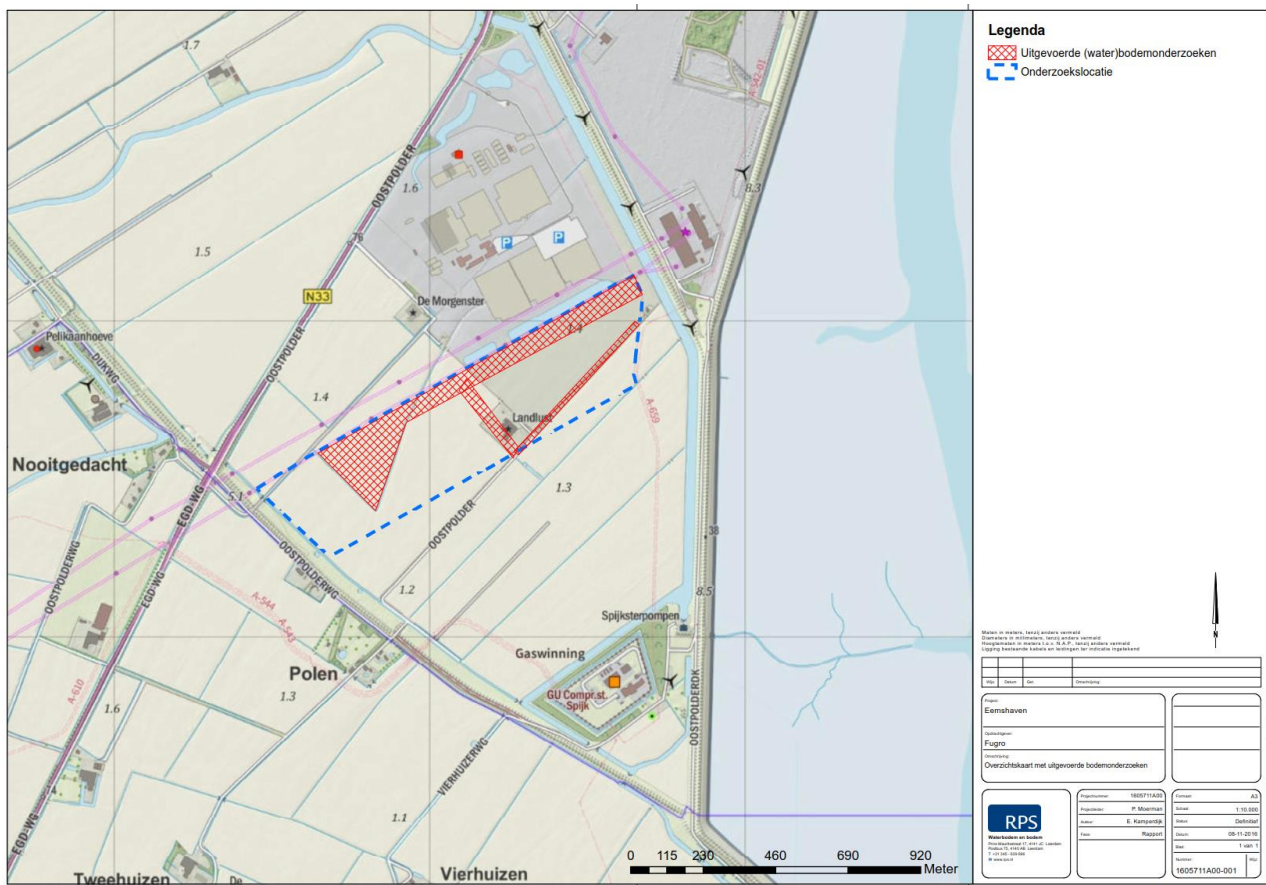
Ter plaatse van het voormalig/huidig puinpad tussen Oostpolder nrs. 7 en 1 (kruist het geplande kabeltracé) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond in de bovengrond. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in de grond.

Historisch bodemonderzoek Oostpolder in Eemshaven, RPS advies- en ingenieursbureau bv, met rapportnummer 1605711A00-R16-856, 11-11-2016

Uit het bronnenonderzoek en tevens locatie-inspectie blijkt dat delen van het onderzoeksgebied Oostpolder in Eemshaven al verkennend zijn onderzocht (zie figuur 1). De onderzochte delen zijn meestal niet of maximaal licht verontreinigd.

Binnen het onderzoeksgebied is aan de Oostpolder 7 een boerderij gevestigd. Deze is verdacht voor (ernstige) bodemverontreiniging vanwege de aanwezigheid van boven- en ondergrondse opslagtanks en opslag van bestrijdingsmiddelen. De daken van de schuren op dit adres zijn asbestverdacht. Aangezien deze locatie ligt op circa 180 m van te graven tracé, vormen deze mogelijke (ernstige) bodemverontreinigingen geen risico.

De omliggende landbouwpercelen zijn niet verdacht op bodemverontreiniging en vallen volgens de bodemkwaliteitskaart in klasse Achtergrondwaarde.



Figuur 2 Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken, bron: rapportage 'Historisch bodemonderzoek Oostpolder in Eemshaven, RPS, 11-11-2016'

Asbestinventarisatie type A(volledig), Oostpolder 6 te Eemshaven, met projectnummer 160768, 08-08-2016

Ter plaatse van de onderzochte woning en het perceel zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. De locatie bevindt zich echter op circa 60 m van het kabeltracé, waardoor de bodemverontreiniging geen gevolgen heeft voor de geplande werkzaamheden. Op googlemaps.com is bovendien te zien dat het gebouw aan de Oostpolder 6 niet meer aanwezig is. De locatie is naar alle waarschijnlijkheid reeds gesaneerd volgens de aanbevelingen van het rapport.

Verkennd bodemonderzoek Aansluiting 220kV Robbenplaat- Saturn, Grontmij, 06-11-2014

Op de onderzoekslocatie (gedeeltelijk gelegen op het geplande kabeltracé) zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond zintuiglijk en analytisch geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Visueel is geen asbestverdachte materialen aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Verkennd bodemonderzoek, waterbodemonderzoek, asbestonderzoek ter plaatse van Oosterpolderweg te Eemshaven, projectnummer: 130536, Ecoreest, 18-07-2013

Ter plaatse van het geplande kabeltracé zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond boven de streefwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en xylenen gemeten. Er is geen asbest- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande kabeltracé.

2.3.2 Asbest en dempingen

Ter plaatse van het geplande kabeltracé zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in bovenstaande bodemonderzoeken. Uit gegevens van het historisch kaartmateriaal van de website Topoptijdsreis.nl blijkt percelen zijn herverkaveld voor 1989 en dat sloten hiervoor zijn gedempt ter plaatse van het geplande kabeltracé. Hiervoor is hoogstwaarschijnlijk gebiedseigen grond gebruikt in verband met de agrarische doeleinden.

2.3.4 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Eemsmond beschikt over een Bodemkwaliteitskaart. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. De bodemkwaliteit (bovengrond en ondergrond) van de onderzoekslocatie is geclassificeerd als klasse 'Achtergrondwaarde'.

2.4 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 5 maart 2020.

2.5 Antwoorden op onderzoeksvragen

Voor het opstellen van de hypothese dienen onderstaande onderzoeksvragen beantwoord te worden.

- **Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?**

Ja, de onderzoekslocatie is voldoende afgebakend en bestaat uit de perceelnummers 99, 234, 3060 en 3508. Het te graven tracé is weergegeven in bijlage A.

- **Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?**

Nee geen potentiële bronnen. Uit de gegevens van eerder verrichte onderzoeken op de onderzoekslocatie / geplande kabeltracé blijkt dat de bodem ten hoogste licht verontreinigd.

- **Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?**

Nee, de terreinverkenning wordt uitgevoerd tijdens het veldonderzoek. Voor zover bekend is er geen asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd ter plaatse van het geplande kabeltracé. Zintuiglijk is er geen asbest aangetoond in de uitgevoerde bodemonderzoeken. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat percelen zijn herverkaveld voor 1989 en dat sloten hiervoor zijn gedempt ter plaatse van het geplande kabeltracé. Hiervoor is hoogstwaarschijnlijk gebiedseigen grond gebruikt in verband met de agrarische doeleinden.

Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

Voor zover bekend zijn geen verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen aanwezig. Voor geohydrologische informatie wordt verwezen naar het geohydrologisch onderzoek.

- **Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?**

Nee, in het grondwater zijn plaatselijk matig verhoogde concentraties barium aangetoond. De verhoogde concentraties barium zijn echter niet te relateren aan menselijk handelen. Verder zijn ten hoogste lichte verhogingen aangetoond met verontreinigingen in het grondwater. Deze lichte verontreinigingen zijn toe te schrijven aan het voormalig agrarisch gebruik van het land.

- **Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?**

Nee, op basis van beschikbare gegevens wordt geen geval van ernstige bodemverontreiniging verwacht op de locatie.

- **Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.**

Ja, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is afdoende bekend. Er zijn recentelijk bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van het kabeltracé. Aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

- **Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?**

Ter plaatse van het geplande kabeltracé is geen sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en de bodem is niet asbestverdacht. Met de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen sterke verontreinigingen aangetoond. Verkennend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In opdracht van TenneT heeft Arcadis Nederland B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd tussen het terrein van Google Inc. en station Robbenplaat in de Eemshaven. Het doel van het vooronderzoek is om relevante gegevens te verzamelen over de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem op de onderzoekslocatie.

3.1 Conclusies

Uit de gegevens van eerder verrichte onderzoeken op de onderzoekslocatie / geplande kabeltracé blijkt dat de bodem ten hoogste licht verontreinigd is. Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat delen van het onderzoeksgebied verkennend zijn onderzocht. De onderzochte delen zijn meestal niet of maximaal licht verontreinigd. Daarnaast geeft de bodemkwaliteitskaart aan dat de boven- en ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde. Aanvullende bodemonderzoek conform de NEN5740 is daarom niet noodzakelijk.

Op het geplande kabeltracé is zintuiglijk destijds geen asbest aangetoond tijdens de bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd. Door herverkaveling zijn de percelen opnieuw ingericht. Hierbij zijn sloten gedempt, hiervoor is hoogstwaarschijnlijk gebiedseigen grond gebruikt in verband met de agrarische doeleinden.

3.2 Aanbevelingen

Mocht er tijdens de graafwerkzaamheden puin worden aangetroffen dan dient de werkzaamheden gestaakt te worden en het puin onderzocht te worden op asbest.

BIJLAGE A LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE



----- Onderzoekslocatie / gepland kabeltracé, bron: www.googlemaps.com



Situatie op 16-04-2019, bron: www.cyclomedia.com

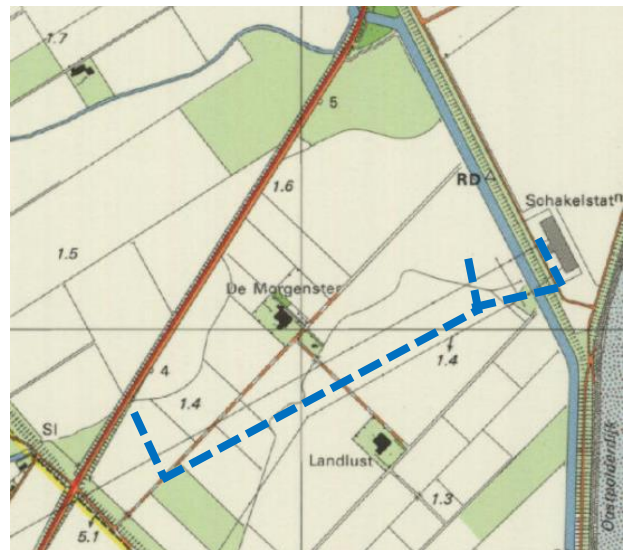


Situatie op 16-04-2019, bron: www.cyclomedia.com

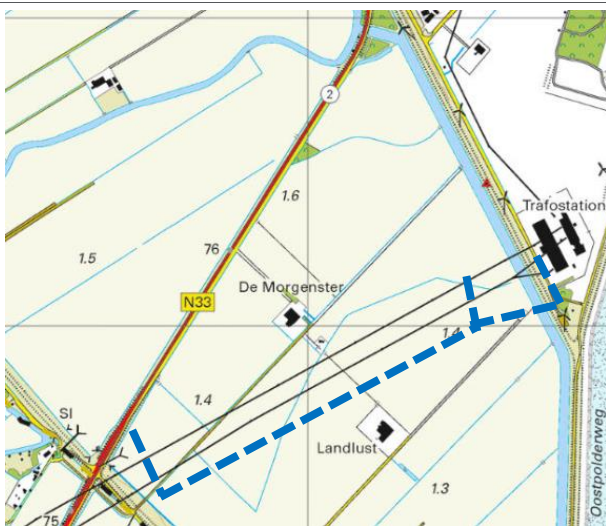
BIJLAGE B HISTORISCH KAARTMATERIAAL



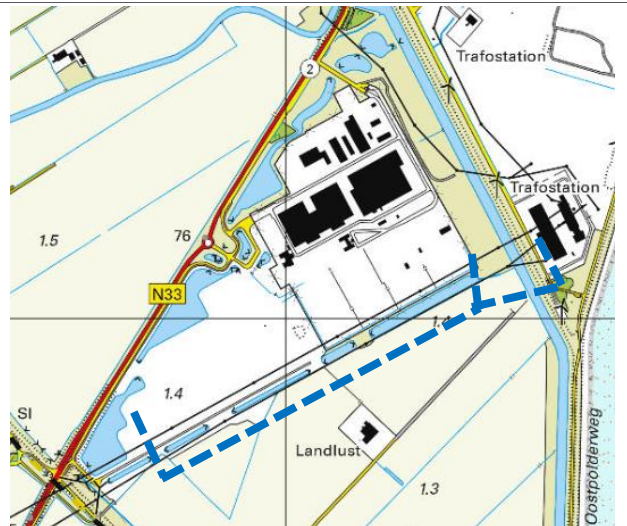
1964



1989



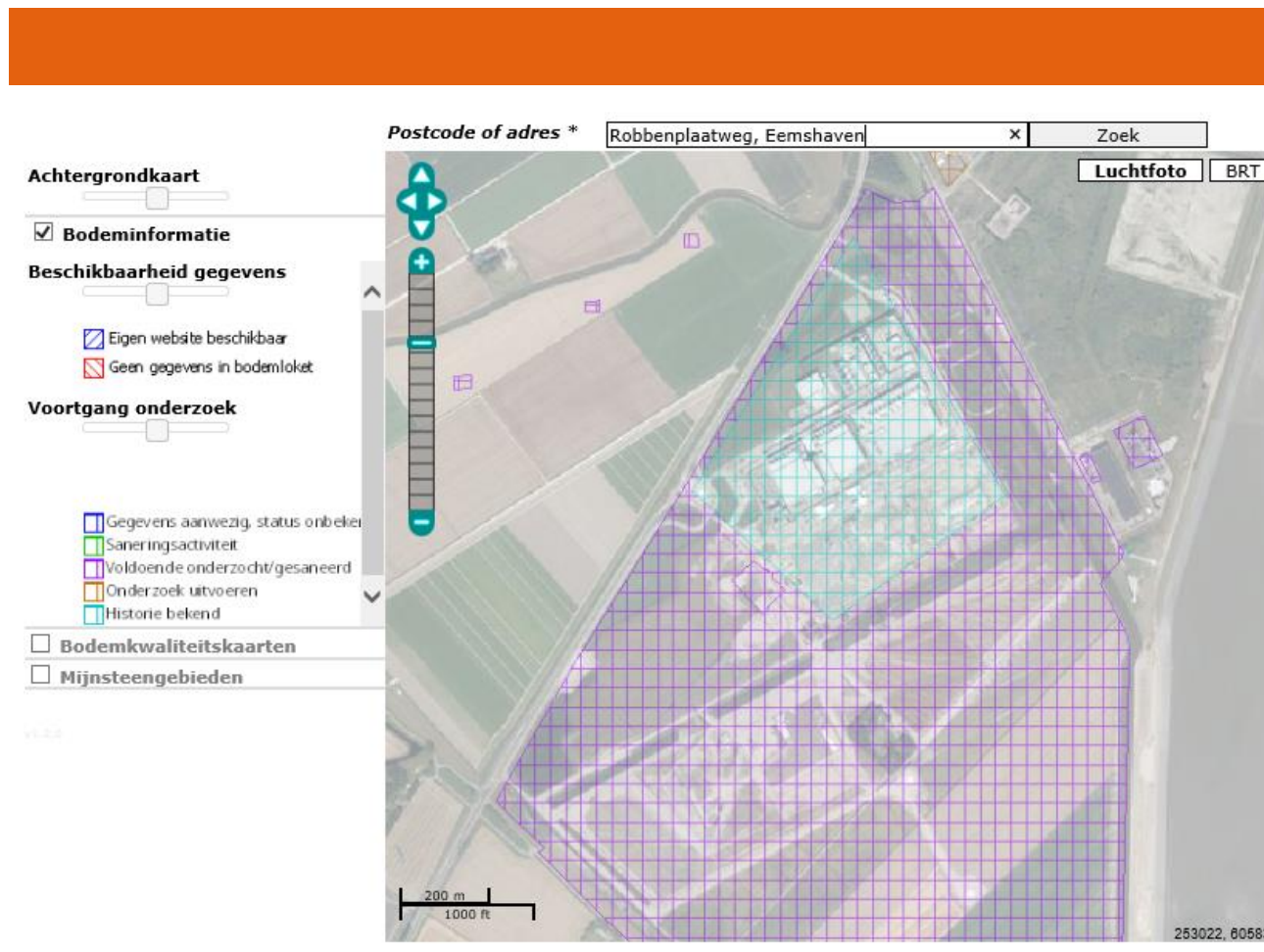
2014



2018

— — — — — Geplande nieuwe kabelverbinding

BIJLAGE C INFORMATIE VAN HET BODEMLOKET



Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	MUG	19300674	2019-07-30
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning B.V.	T +amp;PBC6949-123R00	2019-05-09
Sanerings evaluatie	Royal Haskoning B.V.	T +amp;PBC6949R001F01	2019-02-12
Saneringsplan	Royal Haskoning B.V.	BC6949-RHD-ZZ-XX- RP-Z-001	2019-02-06
Saneringsplan	Royal Haskoning B.V.	T +amp;PBC6949R001F01	2018-09-18
Nader onderzoek	Eco Reest	161510/161828	2017-01-12
Historisch onderzoek	RPS		2016-11-11
Verkennd onderzoek NEN 5740	Ecoreest	160728	2016-09-23

Verkennd onderzoek NEN 5740	Eco Reest	130536	2013-07-18
Verkennd onderzoek NEN 5740	MWH	M13B0043	2013-05-24
Bouwstoffenbesluit	Certicon	P206-01-05rp1-R1	2013-02-22
Historisch onderzoek	Eco Reest	P120809	2012-12-20
Verkennd onderzoek NVN 5740	Klijn Bodemonderzoek	12KL231	2012-07-30

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Movares Adviseurs +amp; Ingenieurs	RA131578	2017-08-21
Sanerings evaluatie	-		2017-03-23

Informatie afkomstig van Bodemloket.nl

COLOFON

VOORONDERZOEK BODEM - ROBBENPLAAT-OOSTPOLDERWEG 220KV

KLANT

TenneT TSO B.V.

AUTEUR

Marnix Oostland

PROJECTNUMMER

C05051.200030

ONZE REFERENTIE

D10005926:40

DATUM

30 april 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Simon van den Bosse
Teamleider Bodem, Ondergrond & Asbest

VRIJGEGEVEN DOOR

Simon van den Bosse
Teamleider Bodem, Ondergrond & Asbest

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

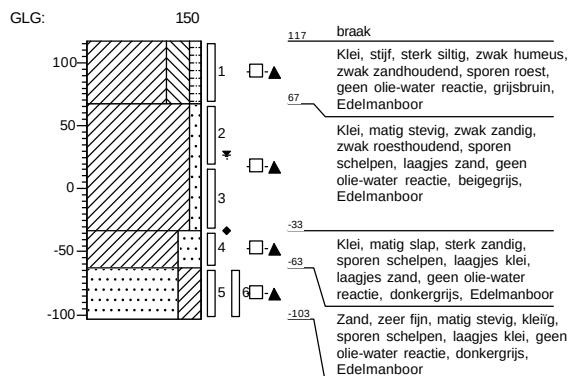
www.arcadis.com

BIJLAGE B BOORPROFIELEN

Boring: B001

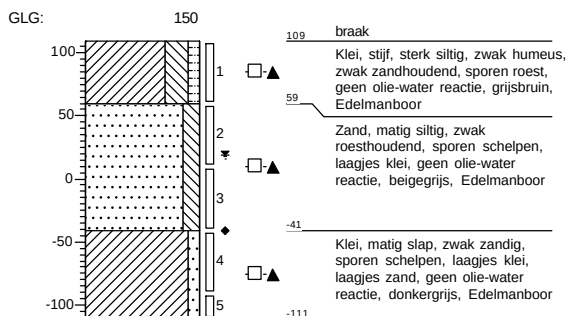
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252608,92
 Y coördinaat: 604691,03
 Maaiveld m+NAP: 1,171

GWS: 90

**Boring: B002**

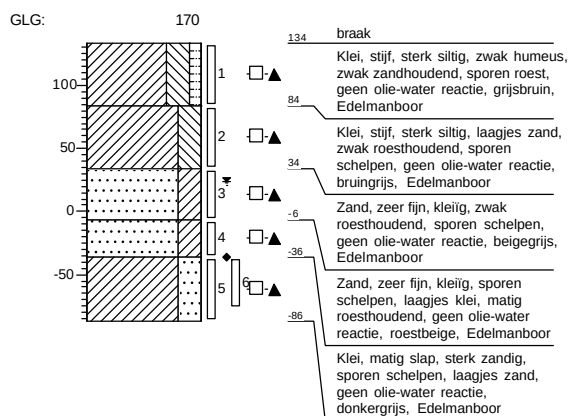
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252637,22
 Y coördinaat: 604705,70
 Maaiveld m+NAP: 1,094

GWS: 90

**Boring: B003**

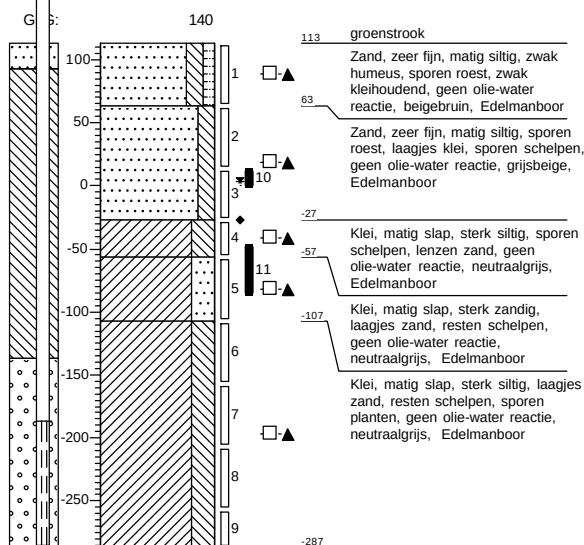
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252640,23
 Y coördinaat: 604667,78
 Maaiveld m+NAP: 1,336

GWS: 110

**Boring: B004**

Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252658,20
 Y coördinaat: 604634,30
 Maaiveld m+NAP: 1,131

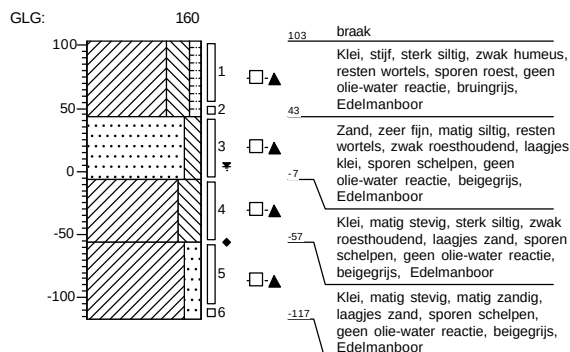
GWS: 110



Boring: B005

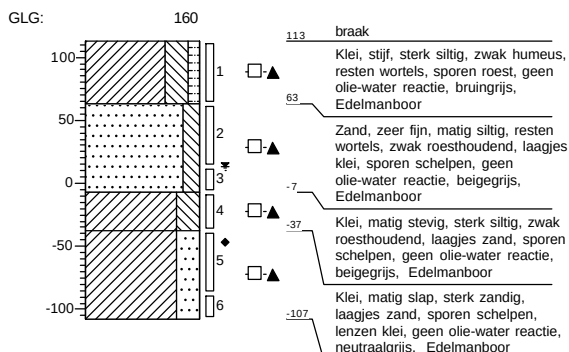
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252676,63
 Y coördinaat: 604599,23
 Maaiveld m+NAP: 1,034

GWS: 100

**Boring: B006**

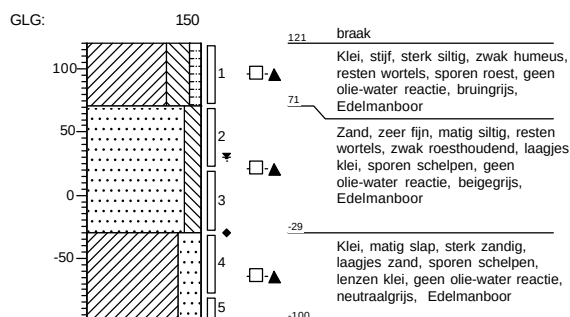
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252690,59
 Y coördinaat: 604577,02
 Maaiveld m+NAP: 1,128

GWS: 100

**Boring: B007**

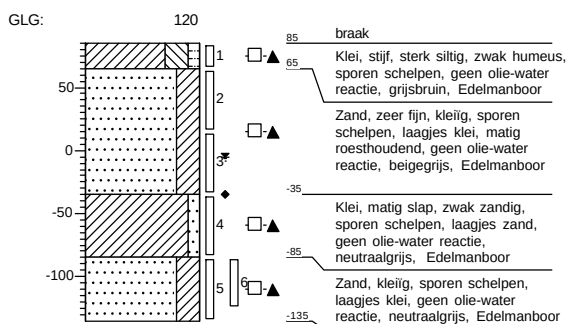
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252752,88
 Y coördinaat: 604607,68
 Maaiveld m+NAP: 1,205

GWS: 90

**Boring: B008**

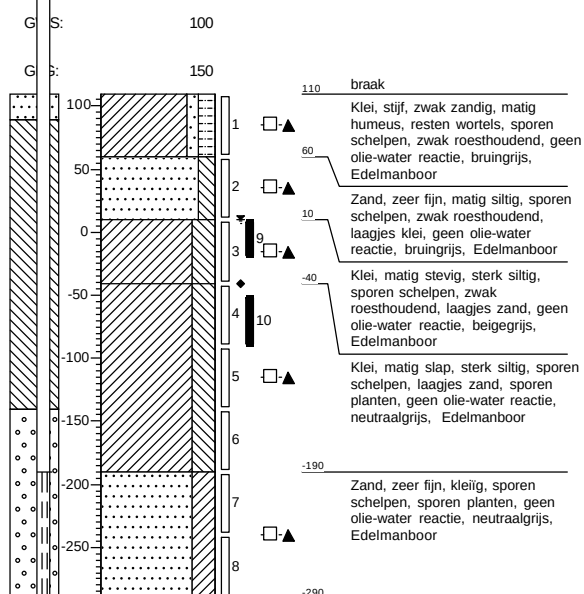
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252791,31
 Y coördinaat: 604628,56
 Maaiveld m+NAP: 0,852

GWS: 90

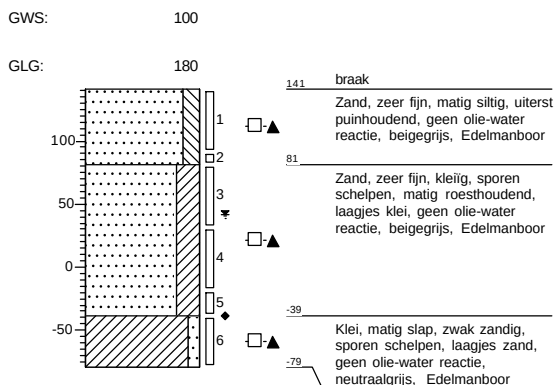


Boring: B009

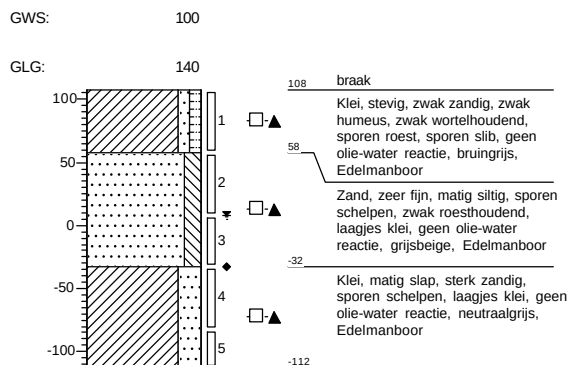
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252837,18
 Y coördinaat: 604654,61
 Maaiveld m+NAP: 1,095

**Boring: B010**

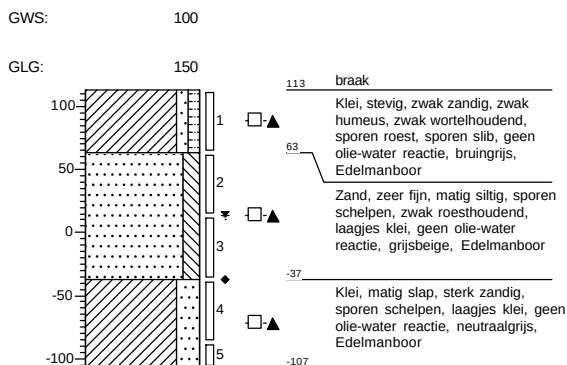
Datum: 17-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252882,65
 Y coördinaat: 604679,34
 Maaiveld m+NAP: 1,413

**Boring: B011**

Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252924,77
 Y coördinaat: 604711,17
 Maaiveld m+NAP: 1,076

**Boring: B012**

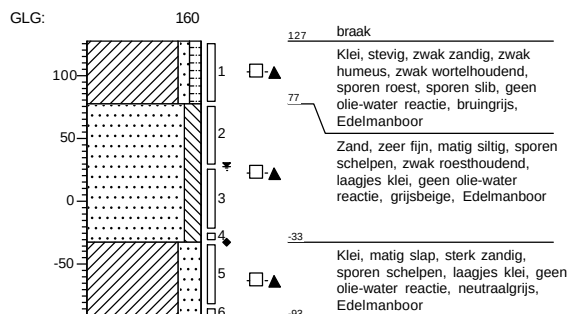
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 252971,59
 Y coördinaat: 604737,87
 Maaiveld m+NAP: 1,131



Boring: B013

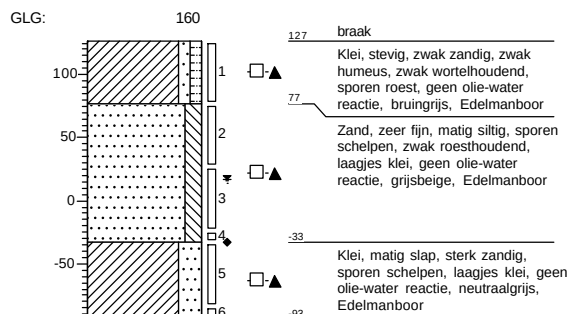
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253014,79
 Y coördinaat: 604762,48
 Maaiveld m+NAP: 1,272

GWS: 100

**Boring: B014**

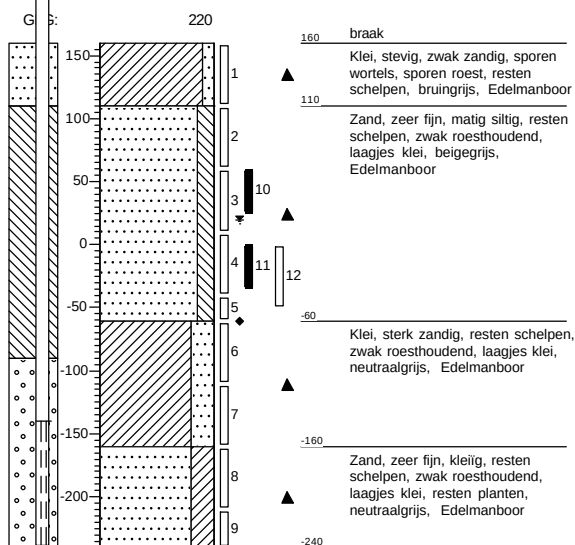
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253061,23
 Y coördinaat: 604787,24
 Maaiveld m+NAP: 1,267

GWS: 110

**Boring: B015**

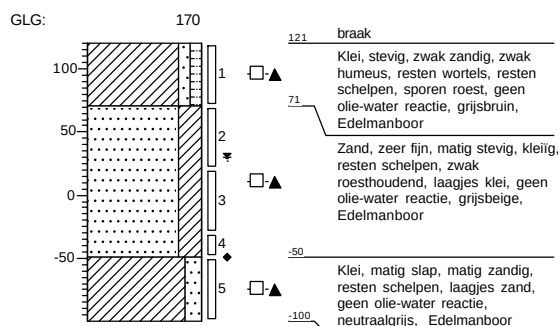
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253109,93
 Y coördinaat: 604810,75
 Maaiveld m+NAP: 1,598

GWS: 140

**Boring: B016**

Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253157,53
 Y coördinaat: 604830,84
 Maaiveld m+NAP: 1,205

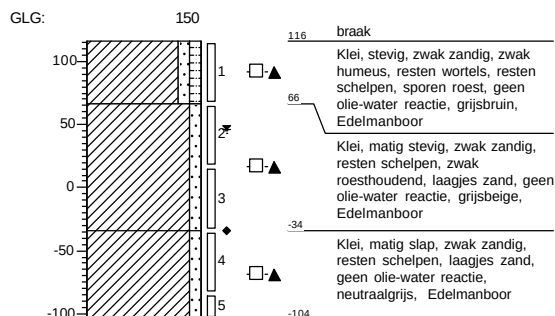
GWS: 90



Boring: B017

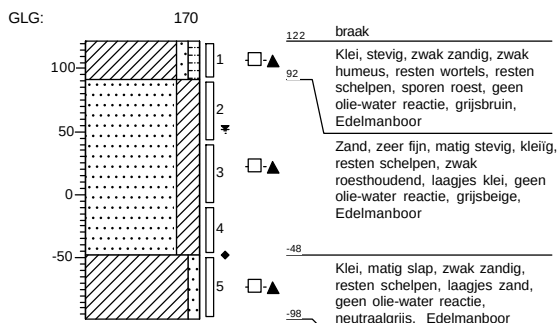
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253201,10
 Y coördinaat: 604854,65
 Maaiveld m+NAP: 1,163

GWS: 70

**Boring: B018**

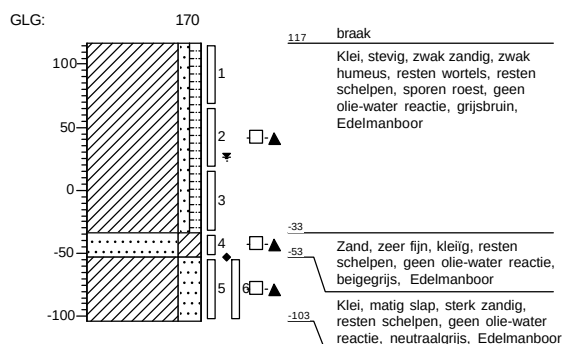
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253247,85
 Y coördinaat: 604880,46
 Maaiveld m+NAP: 1,218

GWS: 70

**Boring: B019**

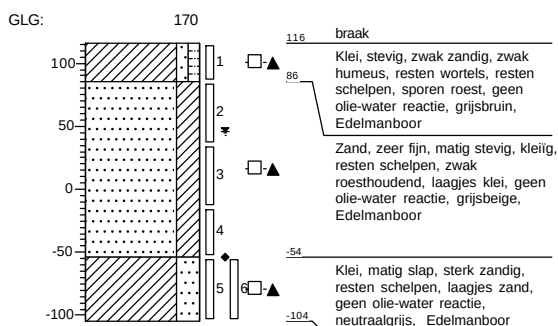
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253292,31
 Y coördinaat: 604904,96
 Maaiveld m+NAP: 1,168

GWS: 90

**Boring: B020**

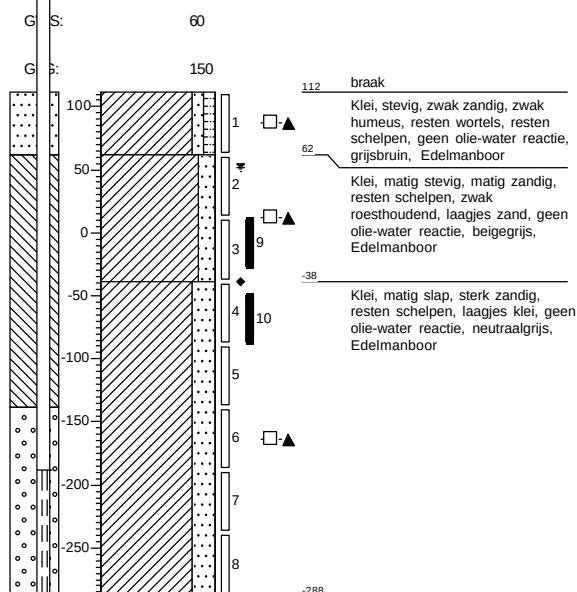
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253336,77
 Y coördinaat: 604929,37
 Maaiveld m+NAP: 1,159

GWS: 70

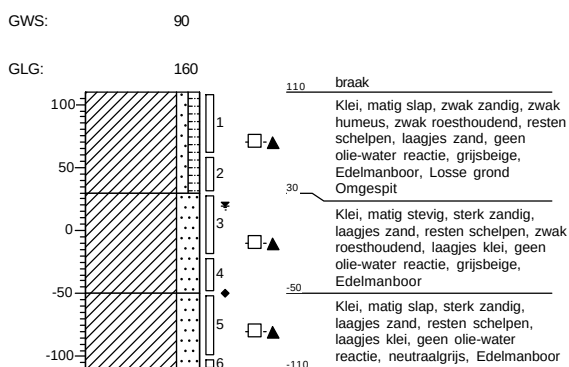


Boring: B021

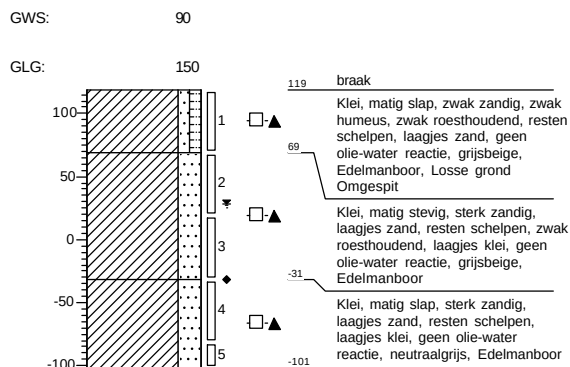
Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253383,35
 Y coördinaat: 604955,11
 Maaiveld m+NAP: 1,116

**Boring: B022**

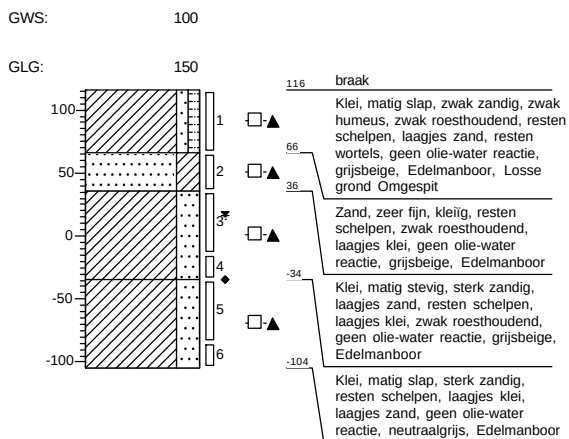
Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253427,71
 Y coördinaat: 604979,11
 Maaiveld m+NAP: 1,098

**Boring: B023**

Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253474,29
 Y coördinaat: 605004,85
 Maaiveld m+NAP: 1,188

**Boring: B024**

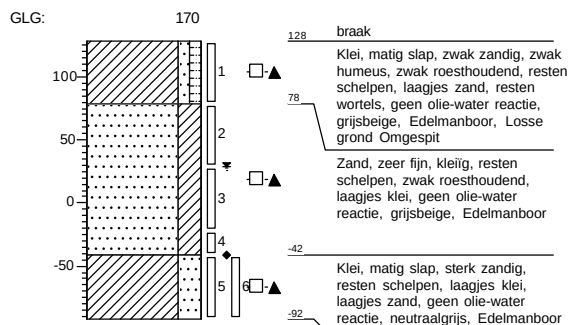
Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253517,02
 Y coördinaat: 605028,74
 Maaiveld m+NAP: 1,159



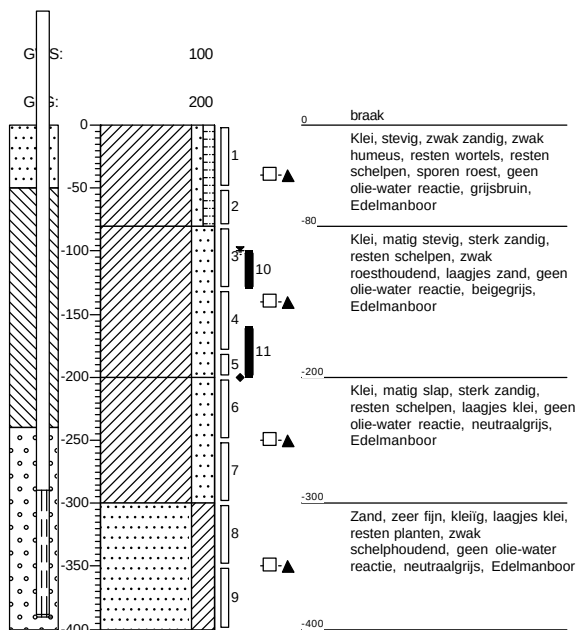
Boring: B025

Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253545,51
 Y coördinaat: 605044,66
 Maaiveld m+NAP: 1,284

GWS: 100

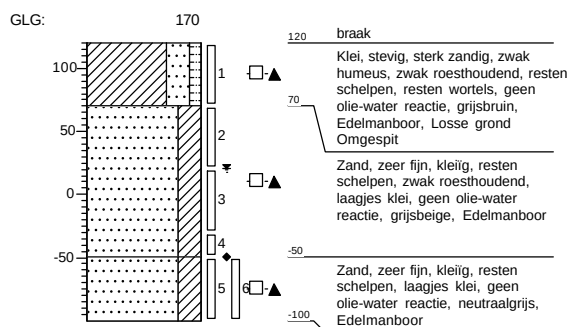
**Boring: B026**

Datum: 18-3-2020
 Boormeester: Heino Wals

**Boring: B027**

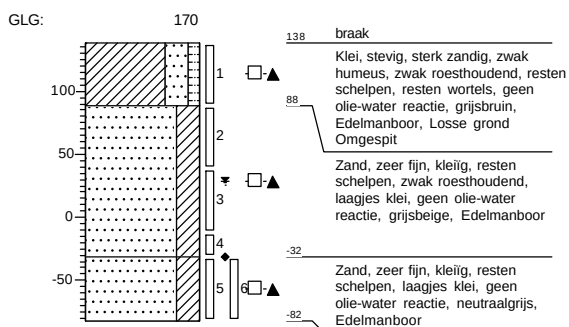
Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253577,40
 Y coördinaat: 605105,82
 Maaiveld m+NAP: 1,203

GWS: 100

**Boring: B028**

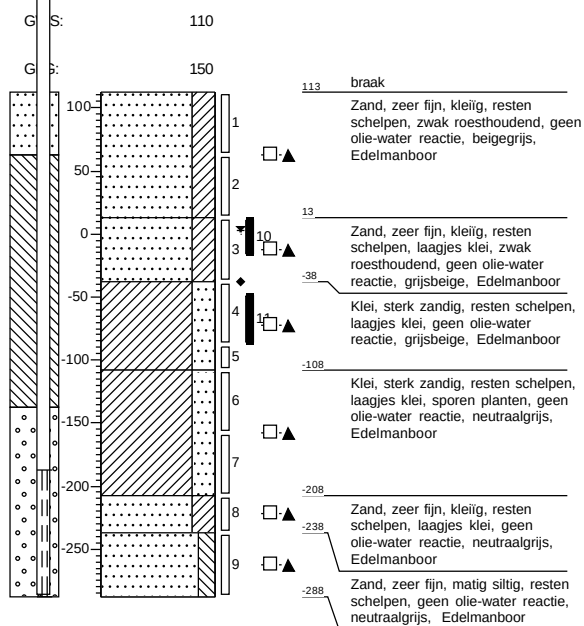
Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253579,34
 Y coördinaat: 605163,23
 Maaiveld m+NAP: 1,384

GWS: 110

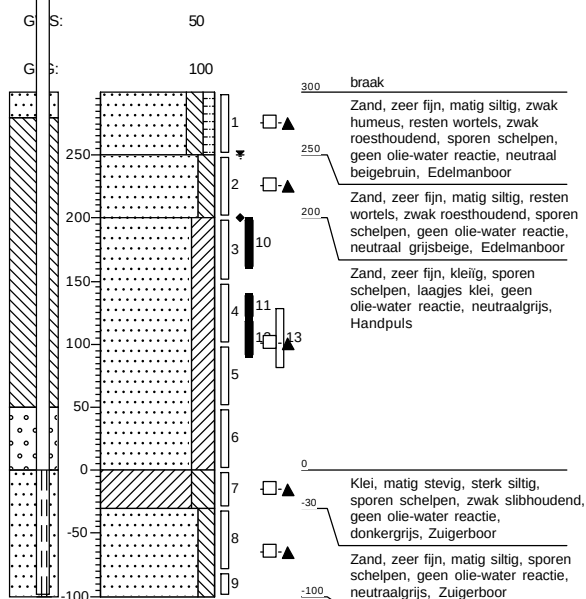


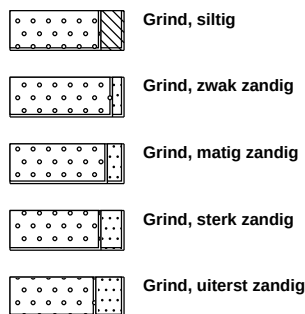
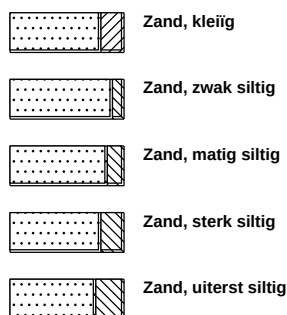
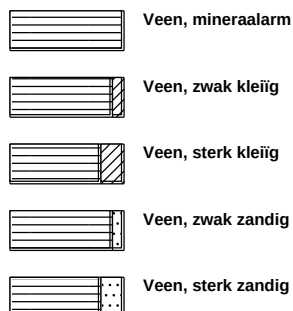
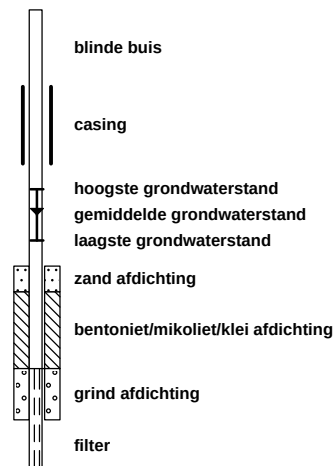
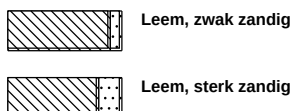
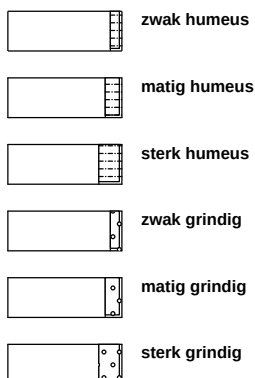
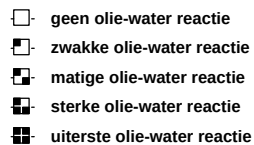
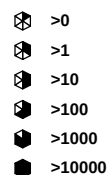
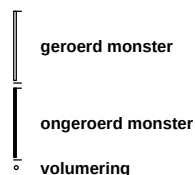
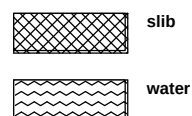
Boring: B029

Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253556,17
 Y coördinaat: 605205,06
 Maaiveld m+NAP: 1,125

**Boring: B030**

Datum: 19-3-2020
 Boormeester: Heino Wals
 X coördinaat: 253807,61
 Y coördinaat: 605112,37
 Maaiveld m+NAP: 2,999



Legenda (conform NEN 5104)**grind****zand****veen****peilbuis****klei****leem****overige toevoegingen****geur****olie****p.i.d.-waarde****monsters****overig**

BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN

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.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 26.03.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 930820

ANALYSERAPPORT

Opdracht 930820 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 20.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 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.

Opdracht 930820 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676230	17.03.2020	BG1 Klei
676241	18.03.2020	BG2 Klei
676252	18.03.2020	BG3 Klei
676261	17.03.2020	OG1 Klei
676272	17.03.2020	OG2 Zand

Eenheid	676230 BG1 Klei	676241 BG2 Klei	676252 BG3 Klei	676261 OG1 Klei	676272 OG2 Zand
---------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	83,1	78,7	77,4	73,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	27	17	13	11
					8,2

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,1 ^{xj}	0,8 ^{xj}	2,1 ^{xj}	1,2 ^{xj}
					1,4 ^{xj}

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	5,7	5,0	4,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,5	6,1	6,7	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	12	13	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	12	13	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	40	43	23
					21

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	4 *	<3 *	<3 *

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 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.

Opdracht 930820 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676283	18.03.2020	OG3 Klei
676294	18.03.2020	OG4 Zand

Eenheid

676283

OG3 Klei

676294

OG4 Zand

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	75,2	76,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	6,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,2	14
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	33

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	57
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 930820 Bodem / Eluaat

	Eenheid	676230 BG1 Klei	676241 BG2 Klei	676252 BG3 Klei	676261 OG1 Klei	676272 OG2 Zand
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<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 ^{#)}

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 930820 Bodem / Eluaat

Eenheid

676283
OG3 Klei

676294
OG4 Zand

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	17 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	13 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	8 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 20.03.2020

Einde van de analyses: 26.03.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 930820 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 (Ni) 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 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. 930820**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 676230, 676241, 676252, 676261, 676272, 676283, 676294

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 C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 930820

Begin van de analyses: 20.03.2020
Einde van de analyses: 26.03.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
676230	AG2403201	B012	18.03.20	19.03.20
676230	AG2403205	B011	18.03.20	19.03.20
676230	AG2403388	B002	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403396	B003	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403408	B001	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403549	B009	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403554	B008	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403775	B007	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403776	B006	17.03.20	19.03.20
676230	AG2403778	B005	17.03.20	19.03.20
676241	AG24032071	B013	18.03.20	19.03.20
676241	AG2403223%	B014	18.03.20	19.03.20
676241	AG24032251	B015	18.03.20	19.03.20
676241	AG24034051	B019	18.03.20	19.03.20
676241	AG2403420+	B020	18.03.20	19.03.20
676241	AG24035816	B018	18.03.20	19.03.20
676241	AG24035838	B016	18.03.20	19.03.20
676241	AG24035849	B017	18.03.20	19.03.20
676241	AG2403768D	B021	18.03.20	19.03.20
676241	AG2403797F	B022	19.03.20	19.03.20
676252	AG2403787E	B024	19.03.20	19.03.20
676252	AG2403797F	B022	19.03.20	19.03.20
676252	AG24038033	B023	19.03.20	19.03.20
676252	AG24038055	B028	19.03.20	19.03.20
676252	AG24039359	B027	19.03.20	19.03.20
676252	AG2403949E	B025	19.03.20	19.03.20
676252	AG2403/979	B026	18.03.20	20.03.20
676261	AG2403200.	B012	18.03.20	19.03.20
676261	AG24032060	B011	18.03.20	19.03.20
676261	AG24033948	B004	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403400	B003	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403410	B001	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403548	B008	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403556	B009	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403772	B005	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403774	B007	17.03.20	19.03.20
676261	AG2403784	B006	17.03.20	19.03.20
676272	AG2403202\$	B012	18.03.20	19.03.20
676272	AG24032082	B013	18.03.20	19.03.20

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	C05051.200030.0800	Begin van de analyses:	20.03.2020
Projectnaam	VBO Eemshaven	Einde van de analyses:	26.03.2020
AL-West Opdrachtnummer	930820		

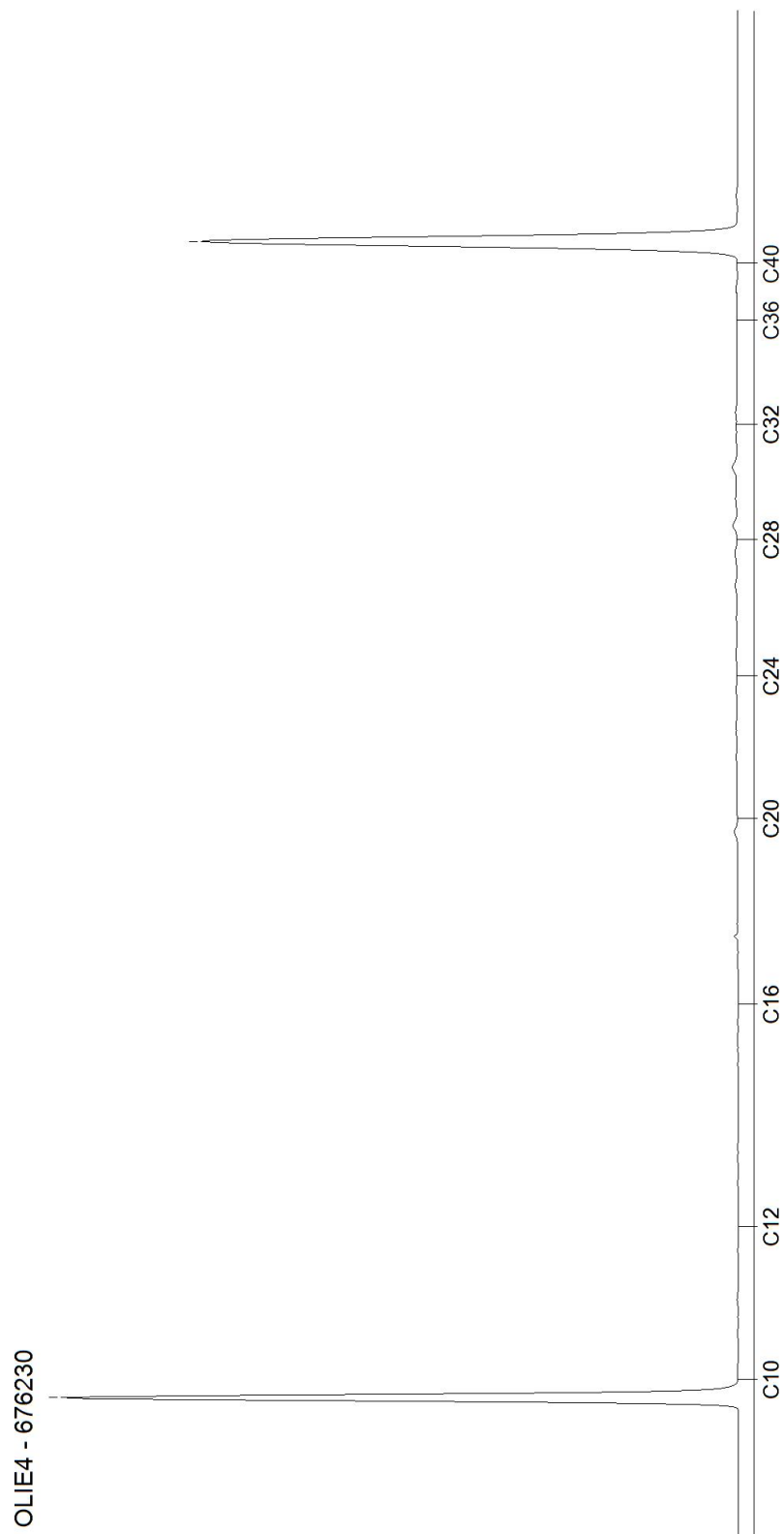
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
676272	AG2403212/	B011	18.03.20	19.03.20
676272	AG24033869	B004	17.03.20	19.03.20
676272	AG2403389	B002	17.03.20	19.03.20
676272	AG2403779	B007	17.03.20	19.03.20
676272	AG2403781	B006	17.03.20	19.03.20
676272	AG2403782	B005	17.03.20	19.03.20
676272	AG2404133	B010	17.03.20	19.03.20
676272	AG2404134	B008	17.03.20	19.03.20
676283	AG2403214%	B013	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403222+	B015	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403232%	B014	18.03.20	19.03.20
676283	AG24034062	B021	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403576A	B016	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403585A	B019	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403586B	B018	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403594A	B017	18.03.20	19.03.20
676283	AG2403798G	B023	19.03.20	19.03.20
676283	AG24038000	B024	19.03.20	19.03.20
676294	AG24032194	B015	18.03.20	19.03.20
676294	AG2403412%	B026	18.03.20	19.03.20
676294	AG24034220	B020	18.03.20	19.03.20
676294	AG2403578C	B016	18.03.20	19.03.20
676294	AG2403579D	B018	18.03.20	19.03.20
676294	AG24039236	B030	19.03.20	19.03.20
676294	AG24039348	B027	19.03.20	19.03.20
676294	AG24039427	B028	19.03.20	19.03.20
676294	AG24039449	B025	19.03.20	19.03.20
676294	AG24039517	B029	19.03.20	19.03.20

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. 930820, Analysis No. 676230, created at 25.03.2020 10:02:06

Monsteromschrijving: BG1 Klei

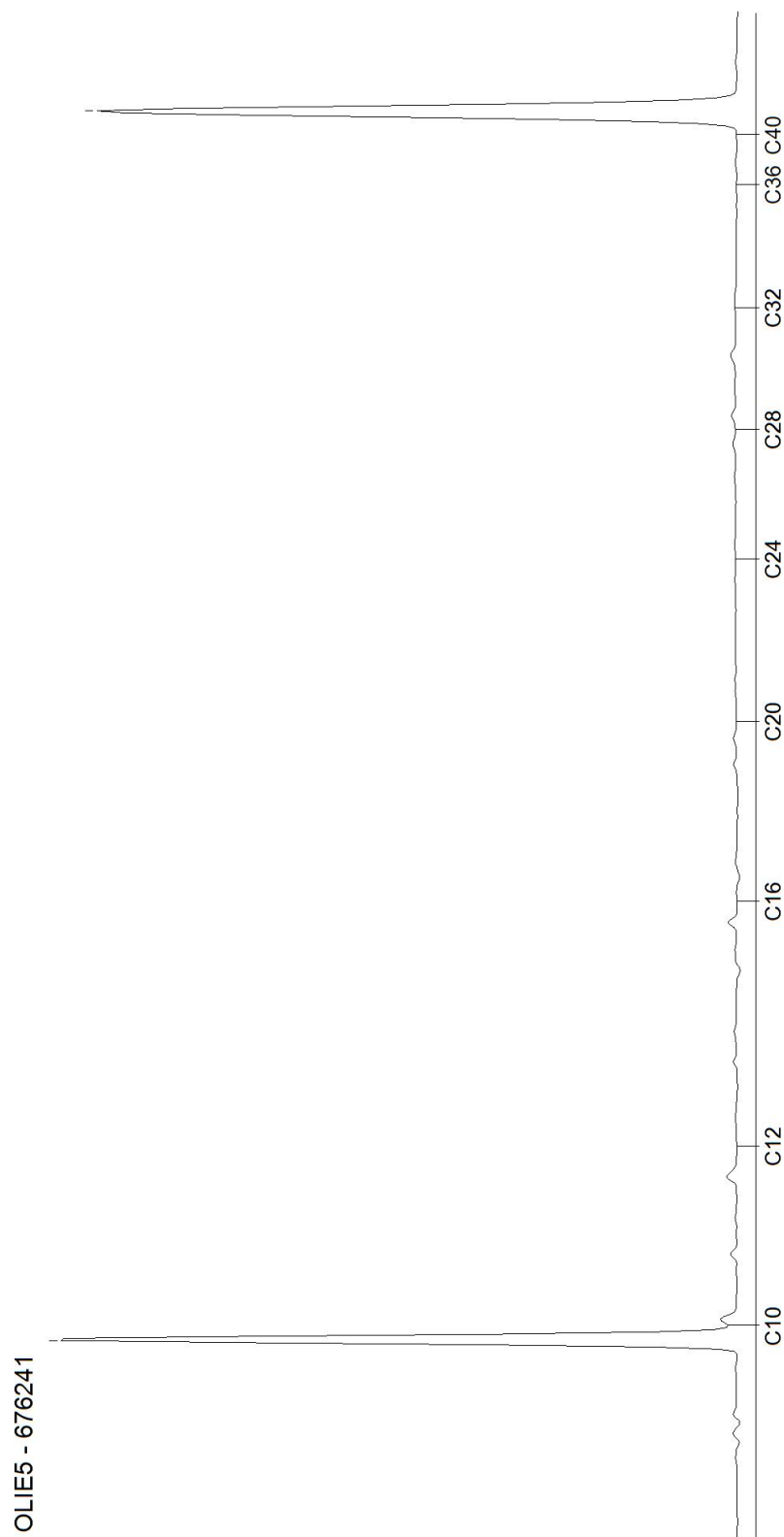


AL-West B.V.

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. 930820, Analysis No. 676241, created at 25.03.2020 07:20:01

Monsteromschrijving: BG2 Klei



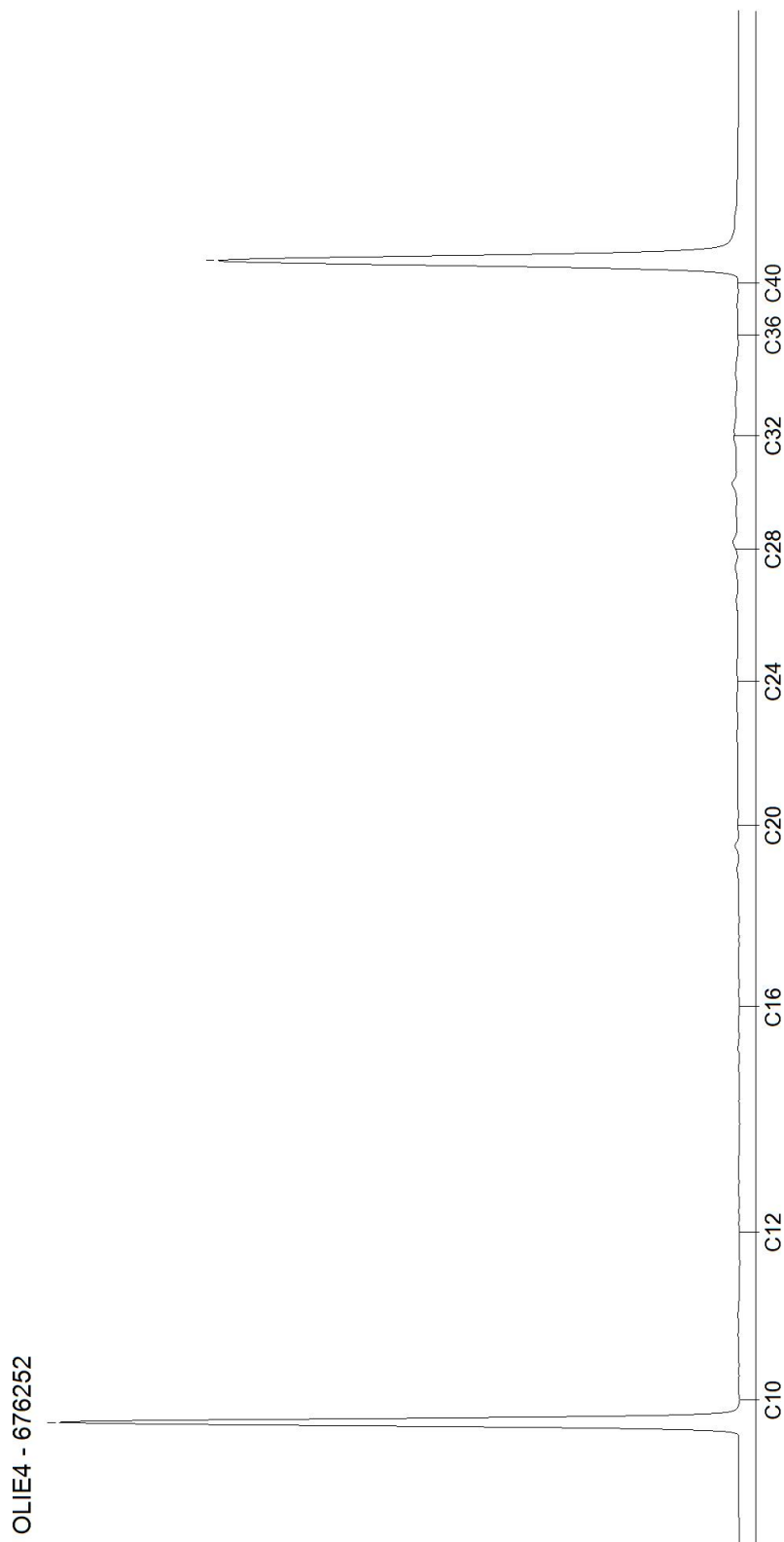
Blad 2 van 7

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. 930820, Analysis No. 676252, created at 25.03.2020 09:57:00

Monsteromschrijving: BG3 Klei



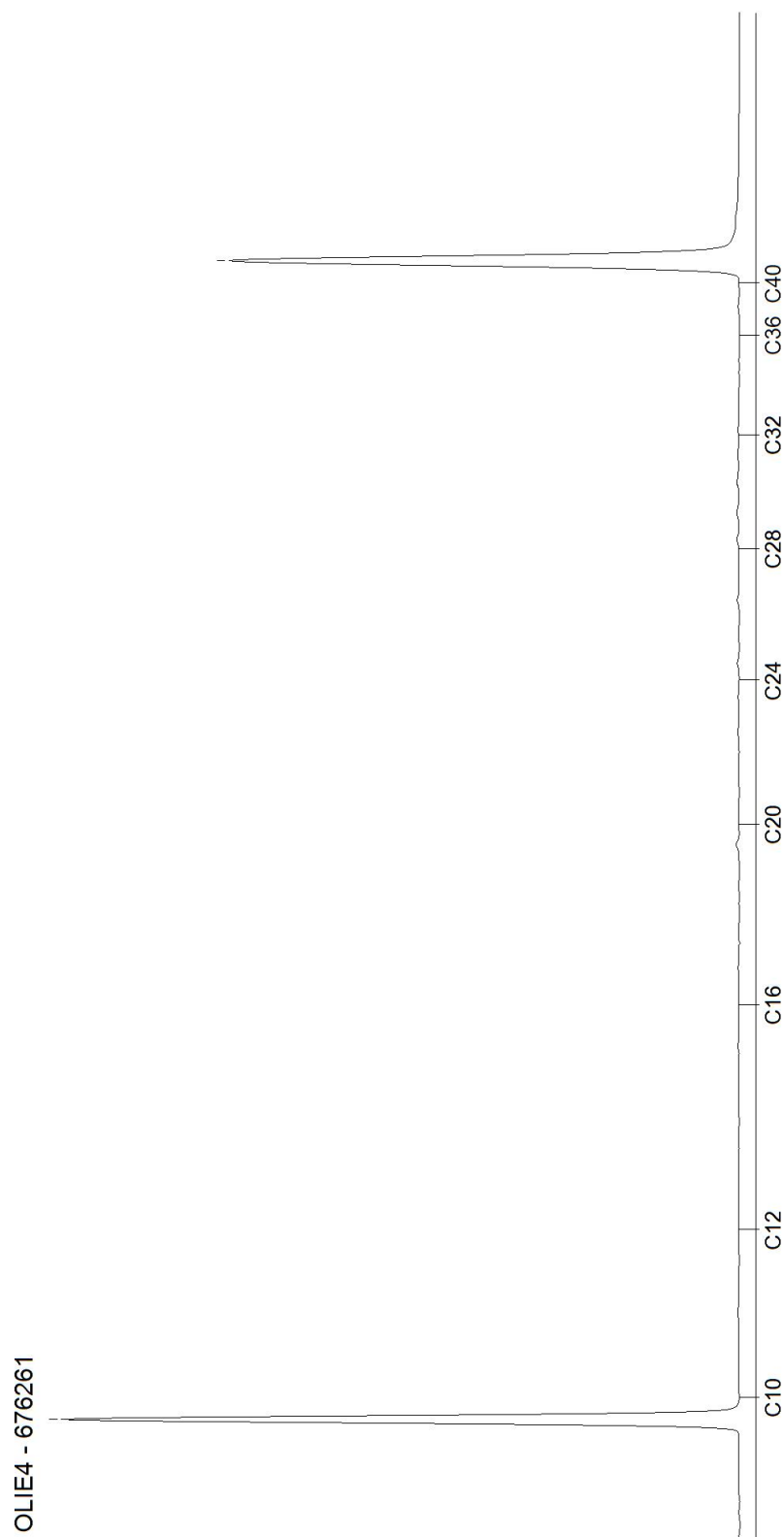
Blad 3 van 7

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. 930820, Analysis No. 676261, created at 25.03.2020 09:57:00

Monsteromschrijving: OG1 Klei



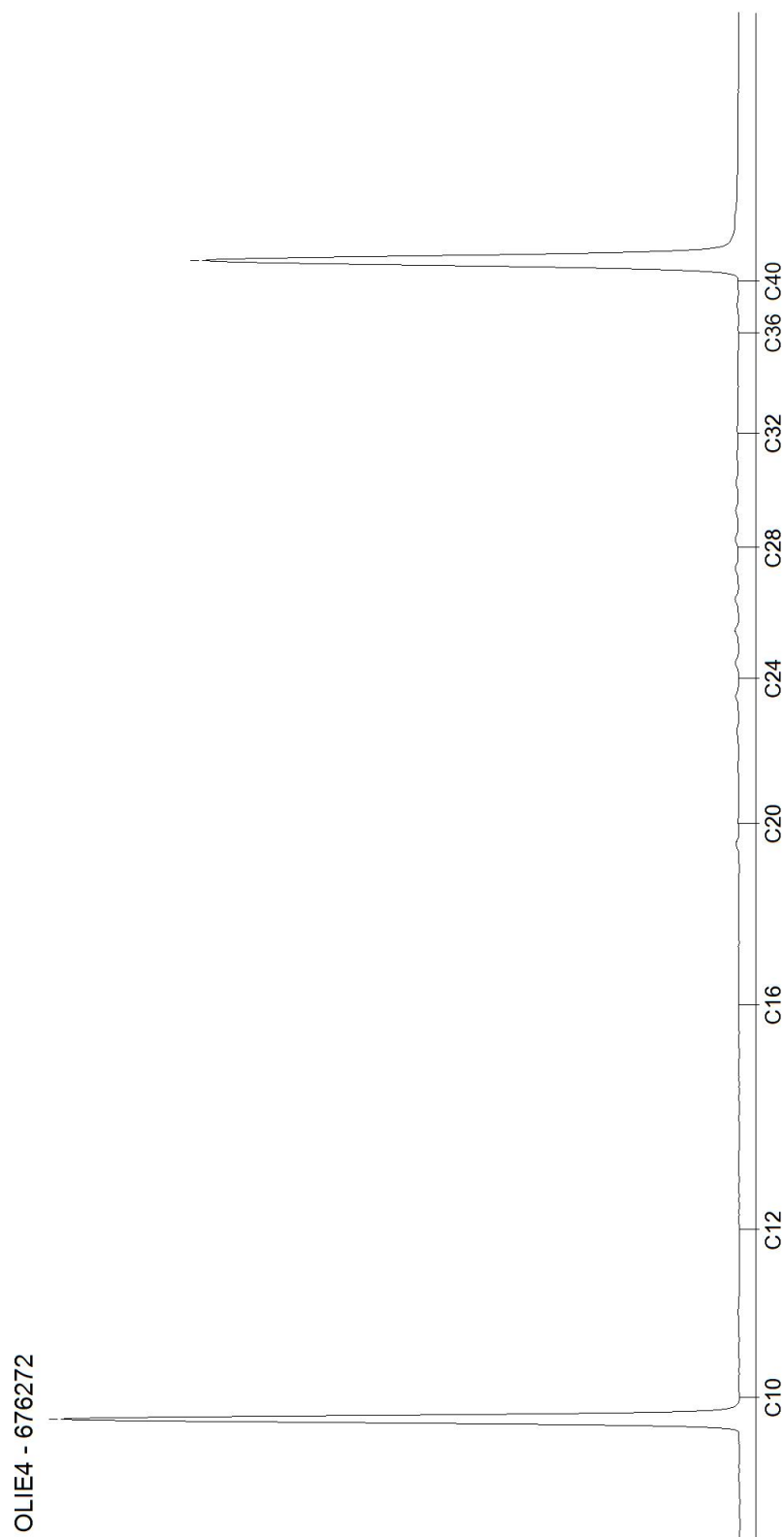
Blad 4 van 7

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. 930820, Analysis No. 676272, created at 25.03.2020 09:57:00

Monsteromschrijving: OG2 Zand



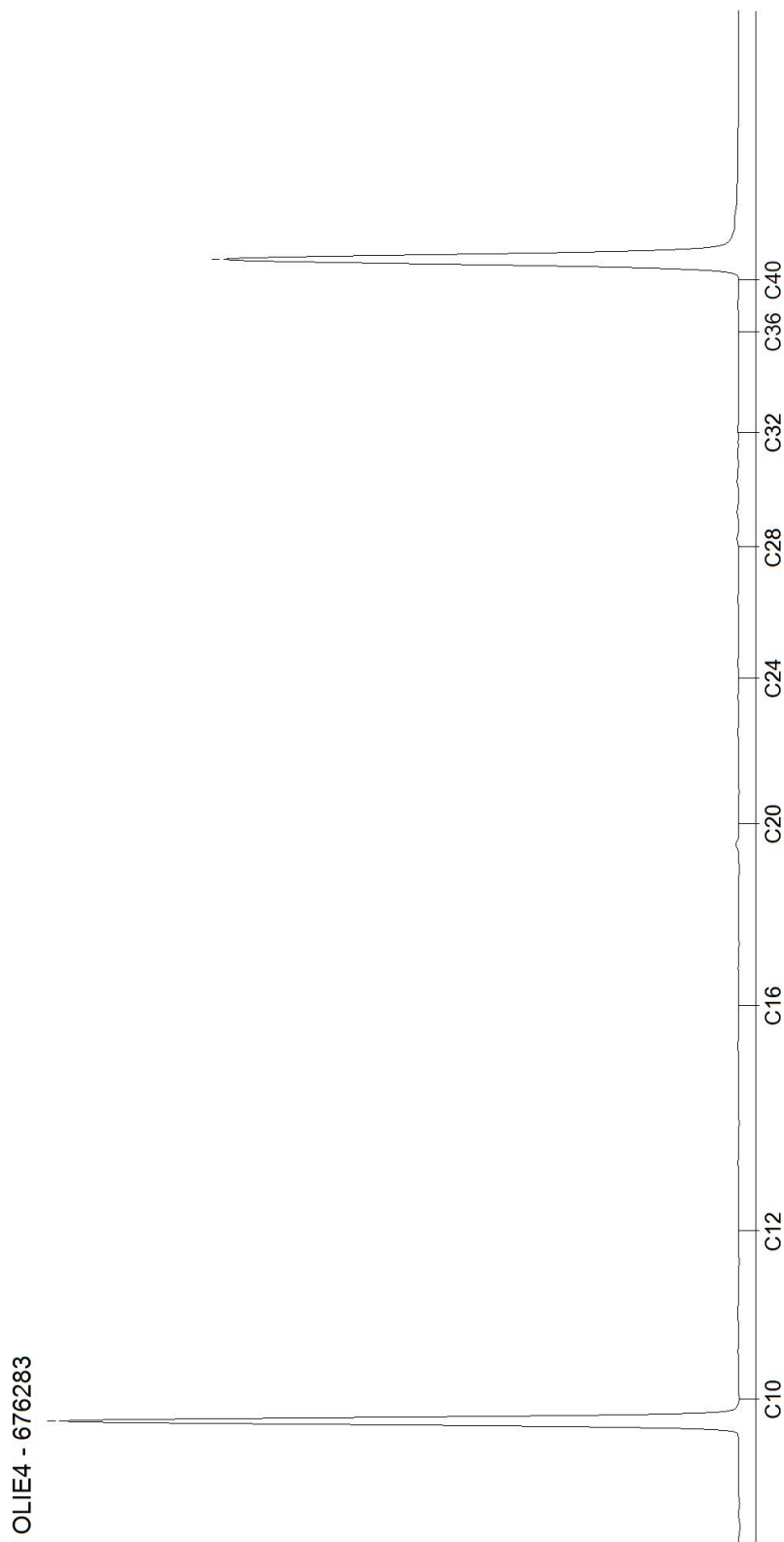
Blad 5 van 7

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. 930820, Analysis No. 676283, created at 25.03.2020 09:57:00

Monsteromschrijving: OG3 Klei



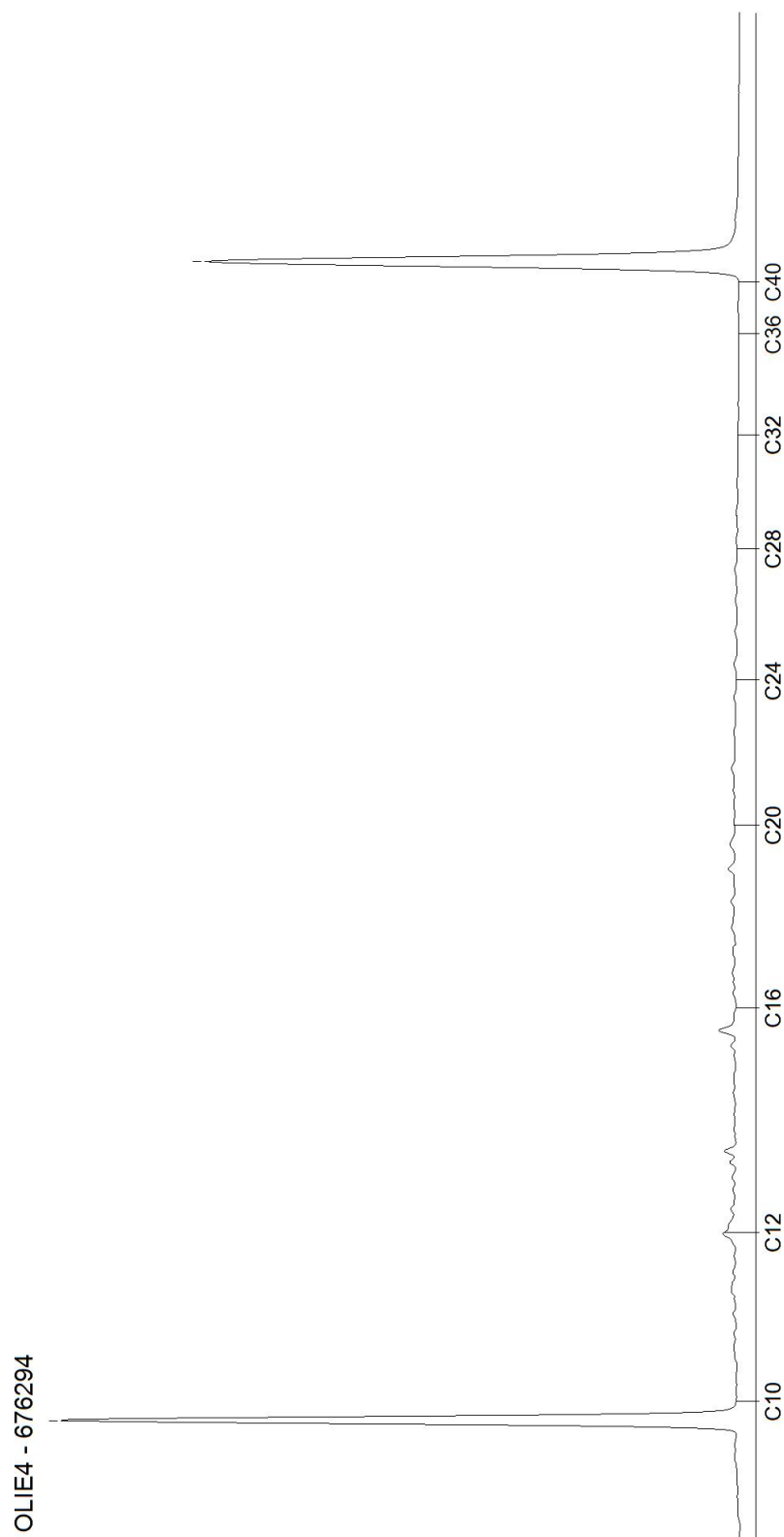
Blad 6 van 7

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. 930820, Analysis No. 676294, created at 25.03.2020 09:57:00

Monsteromschrijving: OG4 Zand



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.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 26.03.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 930821

ANALYSERAPPORT

Opdracht 930821 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 20.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
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 930821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676305	17.03.2020	BG1 PFAS
676310	17.03.2020	BG2 Klei PFAS
676315	18.03.2020	BG3 Klei PFAS
676320	18.03.2020	BG4 Klei PFAS
676325	18.03.2020	BG5 Klei PFAS

Eenheid	676305 BG1 PFAS	676310 BG2 Klei PFAS	676315 BG3 Klei PFAS	676320 BG4 Klei PFAS	676325 BG5 Klei PFAS
---------	--------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	83,6	82,6	81,1	79,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	22	24	16	9,3
------------------	------	----	----	----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,5 ^{xj}	1,3 ^{xj}	1,9 ^{xj}	1,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

Blad 2 van 10

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 930821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676330	18.03.2020	BG6 Klei PFAS
676334	19.03.2020	BG7 Klei PFAS
676337	19.03.2020	BG8 Zand PFAS
676340	17.03.2020	OG1 Zand PFAS
676345	17.03.2020	OG2 Zand PFAS

Eenheid

676330
BG6 Klei PFAS

676334
BG7 Klei PFAS

676337
BG8 Zand PFAS

676340
OG1 Zand PFAS

676345
OG2 Zand PFAS

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	80,3	83,2	85,2	79,3	79,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	16	11	5,2	7,8	10
------------------	------	----	----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,2 ^{xj}	1,6 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,3 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

Blad 3 van 10

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 930821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676350	17.03.2020	OG3 Zand PFAS
676355	18.03.2020	OG4 Zand PFAS
676360	18.03.2020	OG5 Zand PFAS
676363	18.03.2020	OG6 Klei PFAS
676368	18.03.2020	OG7 Klei PFAS

Eenheid	676350	676355	676360	676363	676368
	OG3 Zand PFAS	OG4 Zand PFAS	OG5 Zand PFAS	OG6 Klei PFAS	OG7 Klei PFAS

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	78,1	78,8	74,0	76,6	76,5
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,5	10	15	15	11
------------------	------	-----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,6 ^{xj}	0,3 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,2 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoropentaan (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaan (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaan (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooktaan (PFnA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordeciaan (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorundeciaan (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaan (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaan (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaan (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaan (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctadecaan (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordec aansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<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".

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 930821 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676371	19.03.2020	OG8 Zand PFAS

Eenheid

676371
OG8 Zand PFAS

Algemene monstervoorbehandeling

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

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds 5,9
---	----------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds 0,6 ^{x)}
---	-----------------	------------------------

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfon zuur (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-Methylperfluoroctaansulfonamideazijn zuur (N-MeFO)	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 "x".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 10



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 930821 Bodem / Eluaat

Eenheid	676305 BG1 PFAS	676310 BG2 Klei PFAS	676315 BG3 Klei PFAS	676320 BG4 Klei PFAS	676325 BG5 Klei PFAS
---------	--------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,19 *	0,33 *	0,26 *	0,25 *	0,38 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,26 * #)	0,40 * #)	0,33 * #)	0,32 * #)	0,45 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	0,11 *	0,11 *	<0,10 *	0,14 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,18 * #)	0,18 * #)	0,14 * #)	0,21 * #)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 6 van 10



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 930821 Bodem / Eluaat

Eenheid

676330
BG6 Klei PFAS

676334
BG7 Klei PFAS

676337
BG8 Zand PFAS

676340
OG1 Zand PFAS

676345
OG2 Zand PFAS

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,34 *	0,30 *	0,22 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,41 * #)	0,37 * #)	0,29 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,12 *	0,13 *	0,22 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,19 * #)	0,20 * #)	0,29 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 7 van 10



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 930821 Bodem / Eluaat

Eenheid	676350	676355	676360	676363	676368
	OG3 Zand PFAS	OG4 Zand PFAS	OG5 Zand PFAS	OG6 Klei PFAS	OG7 Klei PFAS

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	0,17 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,24 * #)	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)	0,14 * #)

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 930821 Bodem / Eluaat

Eenheid

676371

OG8 Zand PFAS

Perfluorverbindingen

N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,14 * #)

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 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: 20.03.2020

Einde van de analyses: 26.03.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 930821 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): 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 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: 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

Projectnummer C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 930821

Begin van de analyses: 20.03.2020
Einde van de analyses: 26.03.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
676305	AG2403388	B002	17.03.20	19.03.20
676305	AG2403396	B003	17.03.20	19.03.20
676305	AG2403408	B001	17.03.20	19.03.20
676305	AG2403778	B005	17.03.20	19.03.20
676310	AG2403549	B009	17.03.20	19.03.20
676310	AG2403554	B008	17.03.20	19.03.20
676310	AG2403775	B007	17.03.20	19.03.20
676310	AG2403776	B006	17.03.20	19.03.20
676315	AG2403201	B012	18.03.20	19.03.20
676315	AG2403205	B011	18.03.20	19.03.20
676315	AG24032071	B013	18.03.20	19.03.20
676315	AG24032251	B015	18.03.20	19.03.20
676320	AG24034051	B019	18.03.20	19.03.20
676320	AG24035816	B018	18.03.20	19.03.20
676320	AG24035838	B016	18.03.20	19.03.20
676320	AG24035849	B017	18.03.20	19.03.20
676325	AG2403420+	B020	18.03.20	19.03.20
676325	AG2403768D	B021	18.03.20	19.03.20
676325	AG2403797F	B022	19.03.20	19.03.20
676325	AG24038033	B023	19.03.20	19.03.20
676330	AG2403787E	B024	19.03.20	19.03.20
676330	AG2403949E	B025	19.03.20	19.03.20
676330	AG2403/979	B026	18.03.20	20.03.20
676334	AG24038055	B028	19.03.20	19.03.20
676334	AG24039359	B027	19.03.20	19.03.20
676337	AG2403927A	B030	19.03.20	19.03.20
676337	AG2403946B	B029	19.03.20	19.03.20
676340	AG24033869	B004	17.03.20	19.03.20
676340	AG2403392	B002	17.03.20	19.03.20
676340	AG2403401	B003	17.03.20	19.03.20
676340	AG2403782	B005	17.03.20	19.03.20
676345	AG2403014	B009	17.03.20	19.03.20
676345	AG2403779	B007	17.03.20	19.03.20

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	C05051.200030.0800	Begin van de analyses:	20.03.2020
Projectnaam	VBO Eemshaven	Einde van de analyses:	26.03.2020
AL-West Opdrachtnummer	930821		

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
676345	AG2403781	B006	17.03.20	19.03.20
676345	AG2404134	B008	17.03.20	19.03.20
676350	AG2403007	B010	17.03.20	19.03.20
676350	AG2403202\$	B012	18.03.20	19.03.20
676350	AG24032082	B013	18.03.20	19.03.20
676350	AG2403212/	B011	18.03.20	19.03.20
676355	AG24032194	B015	18.03.20	19.03.20
676355	AG24032284	B014	18.03.20	19.03.20
676355	AG2403578C	B016	18.03.20	19.03.20
676355	AG2403579D	B018	18.03.20	19.03.20
676360	AG2403411+	B020	18.03.20	19.03.20
676360	AG24039449	B025	19.03.20	19.03.20
676363	AG2403204+	B021	18.03.20	19.03.20
676363	AG24035906	B019	18.03.20	19.03.20
676363	AG24037919	B022	19.03.20	19.03.20
676363	AG24038022	B023	19.03.20	19.03.20
676368	AG24034231	B026	18.03.20	19.03.20
676368	AG24038000	B024	19.03.20	19.03.20
676371	AG24039203	B030	19.03.20	19.03.20
676371	AG2403936A	B027	19.03.20	19.03.20
676371	AG2403945A	B028	19.03.20	19.03.20
676371	AG24039517	B029	19.03.20	19.03.20

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 03.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932166

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932166 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 27.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
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 932166 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
684097	27.03.2020	BG4 Zand met puin_2

Eenheid 684097
BG4 Zand met puin_2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++
S Voorbehandeling conform AS3000	++
S Droge stof	% 96,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds <5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds 1,9
------------------	----------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds 0,9 ^{x)}
-------------------	------------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds 64
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds <0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds 3,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds 7,6
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds <0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds 13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds <1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds 8,5
S Zink (Zn)	mg/kg Ds 41

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds 0,079
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds 0,30
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds 0,27
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds 0,17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds 0,14
S Chryseen	mg/kg Ds 0,28
S Fenanthreen	mg/kg Ds 0,30
S Fluorantheen	mg/kg Ds 0,69
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds 0,25
S Naftaleen	mg/kg Ds <0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds 2,5 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds 99
--------------------------------	-------------

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932166 Bodem / Eluaat

Eenheid 684097
BG4 Zand met puin_2

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	10 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	14 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	20 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	21 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	12 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	0,0056
S PCB 52	mg/kg Ds	0,0033
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0030
S PCB 118	mg/kg Ds	0,0016
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0040
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0035
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0025
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,024

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: 27.03.2020

Einde van de analyses: 03.04.2020

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. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
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 932166 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 (Ni) 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 Voorbehandeling dmv breken (AS3000) 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

Projectnummer C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 932166

Begin van de analyses: 27.03.2020
Einde van de analyses: 03.04.2020

Monstergegevens

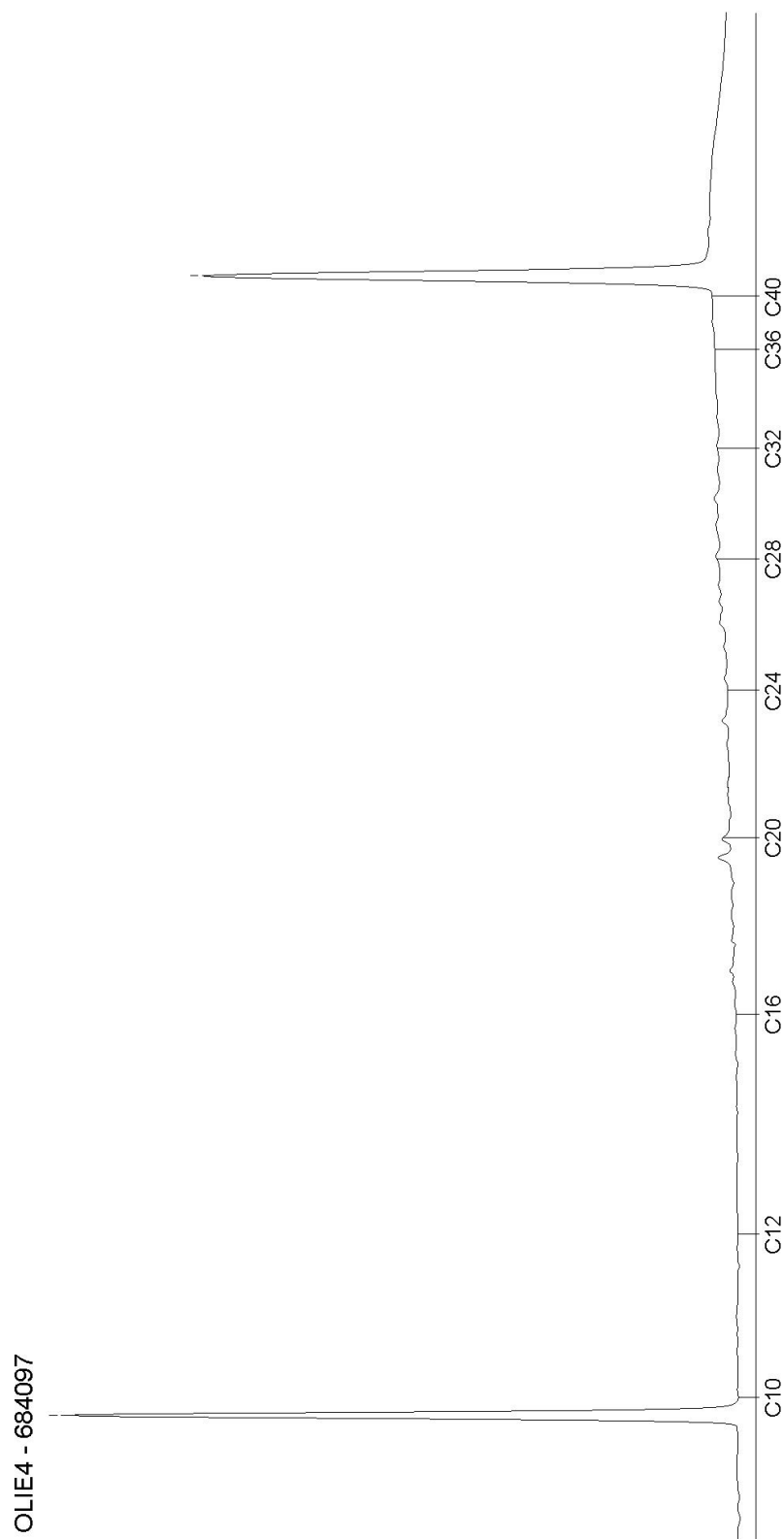
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
684097	AG24028728	B010A	27.03.20	27.03.20

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. 932166, Analysis No. 684097, created at 02.04.2020 07:20:47

Monsteromschrijving: BG4 Zand met puin_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



ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 27.03.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 930839

ANALYSERAPPORT

Opdracht 930839 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 20.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
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 930839 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
676407	17.03.2020	BG4 Zand met puin

Eenheid

676407

BG4 Zand met puin

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest (klassiek)

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: 20.03.2020

Einde van de analyses: 27.03.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 930839

Begin van de analyses: 20.03.2020
Einde van de analyses: 27.03.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
676407	AG2403013	B010	17.03.20	19.03.20

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. :	676407
Datum onderzoek :	23-03-2020

	Fracties (g)	Opmerkingen
Monster nat (g)	381,7	
Monster droog (g)	334,8	
DS(%)	87,71	

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 01.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932183

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932183 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 27.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932183 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
684214	B004-1-1	27.03.2020	
684215	B015-1-1	27.03.2020	
684216	B026-1-1	27.03.2020	
684217	B030-1-1	27.03.2020	

Eenheid	684214 B004-1-1	684215 B015-1-1	684216 B026-1-1	684217 B030-1-1
---------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	47	38	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	5,5	4,8	8,7	5,8
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	5,5	3,7	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	18	27	22	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	0,032	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<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 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

Blad 2 van 4

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 932183 Water

	Eenheid	684214 B004-1-1	684215 B015-1-1	684216 B026-1-1	684217 B030-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<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.

Toelichting

- 684214 Er is geen fles aangelverd voor de onopgeloste bestanddelen, ijzer, chloride en ijzer II, dus vervallen uit de opdracht .
- 684215 Er is geen fles aangelverd voor de onopgeloste bestanddelen, ijzer, chloride en ijzer II, dus vervallen uit de opdracht .
- 684216 Er is geen fles aangelverd voor de onopgeloste bestanddelen, ijzer, chloride en ijzer II, dus vervallen uit de opdracht .
- 684217 Er is geen fles aangelverd voor de onopgeloste bestanddelen, ijzer, chloride en ijzer II, dus vervallen uit de opdracht .

Begin van de analyses: 27.03.2020

Einde van de analyses: 01.04.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 932183 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: 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) 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) Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



AL-West B.V.

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

Projectnummer C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 932183

Begin van de analyses: 27.03.2020
Einde van de analyses: 01.04.2020

Monstergegevens

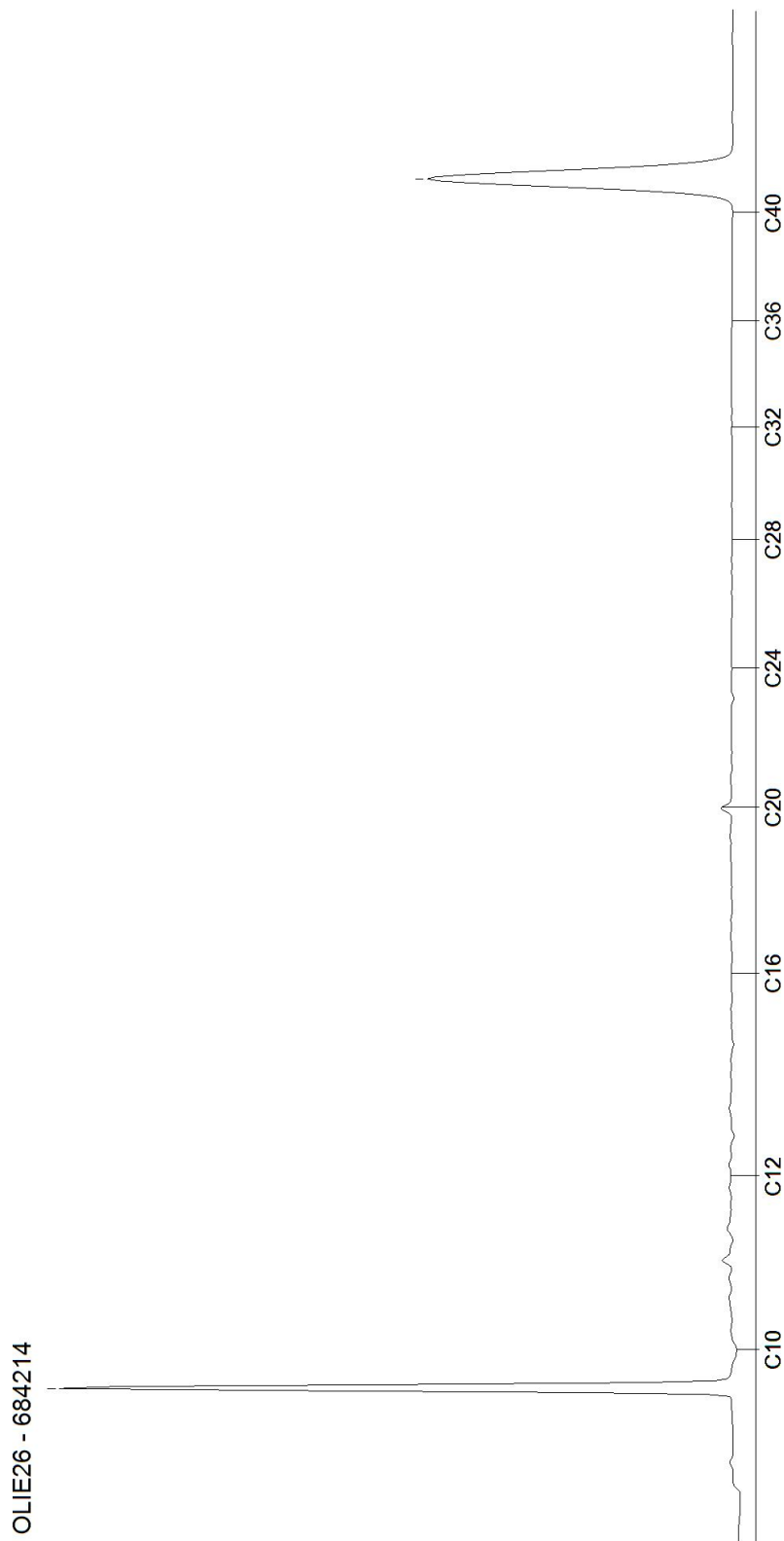
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
684214	A10200555934	B004	27.03.20	27.03.20
684214	A11300159988	B004	27.03.20	27.03.20
684214	A20500096932	B004	27.03.20	27.03.20
684215	A10200555912	B015	27.03.20	27.03.20
684215	A11300159994	B015	27.03.20	27.03.20
684215	A20500096935	B015	27.03.20	27.03.20
684216	A10200555898	B026	27.03.20	27.03.20
684216	A11300160001	B026	27.03.20	27.03.20
684216	A20500096938	B026	27.03.20	27.03.20
684217	A10200555879	B030	27.03.20	27.03.20
684217	A11300160000	B030	27.03.20	27.03.20
684217	A20500096933	B030	27.03.20	27.03.20

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. 932183, Analysis No. 684214, created at 01.04.2020 07:06:27

Monsteromschrijving: B004-1-1

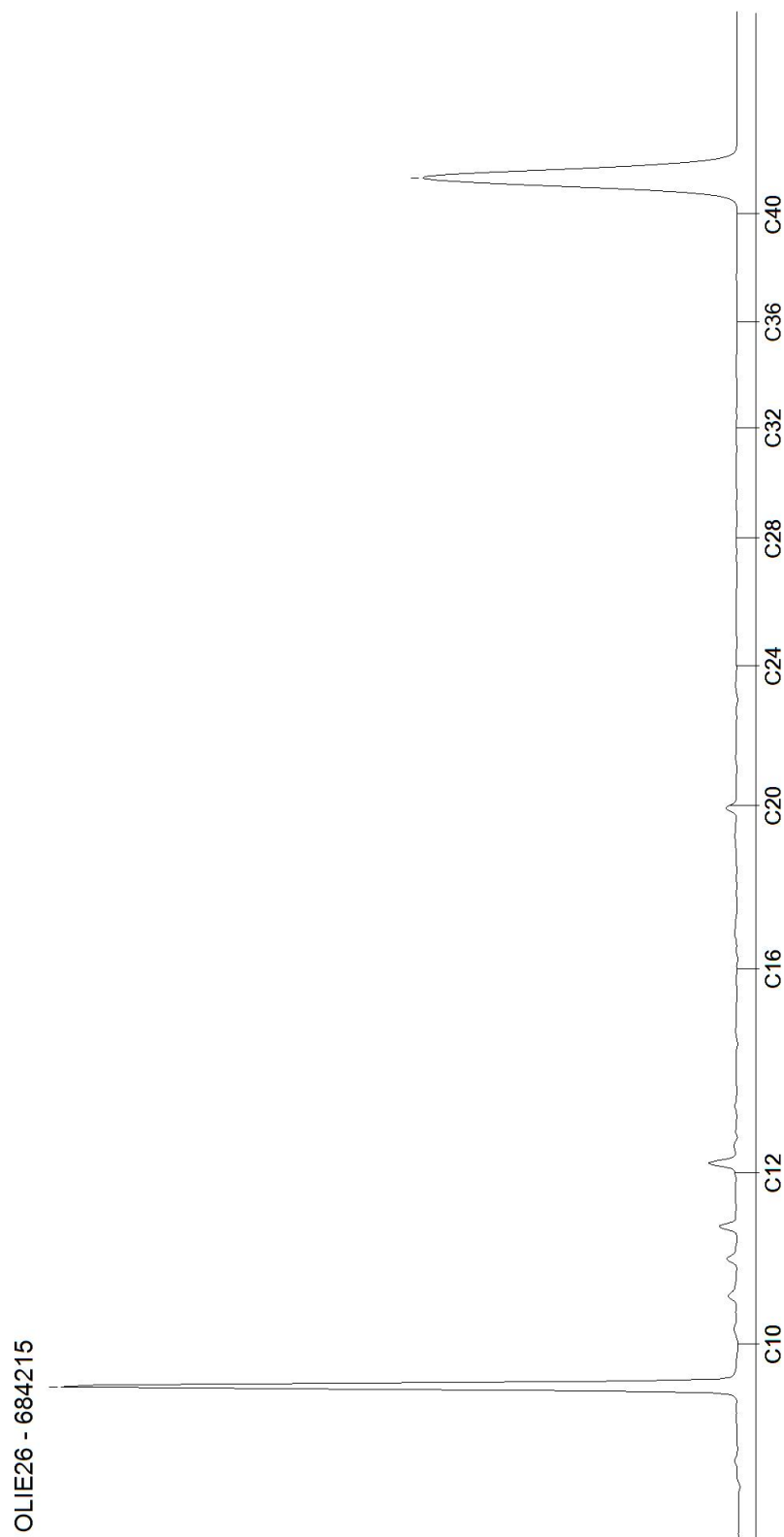


AL-West B.V.

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. 932183, Analysis No. 684215, created at 01.04.2020 07:06:27

Monsteromschrijving: B015-1-1



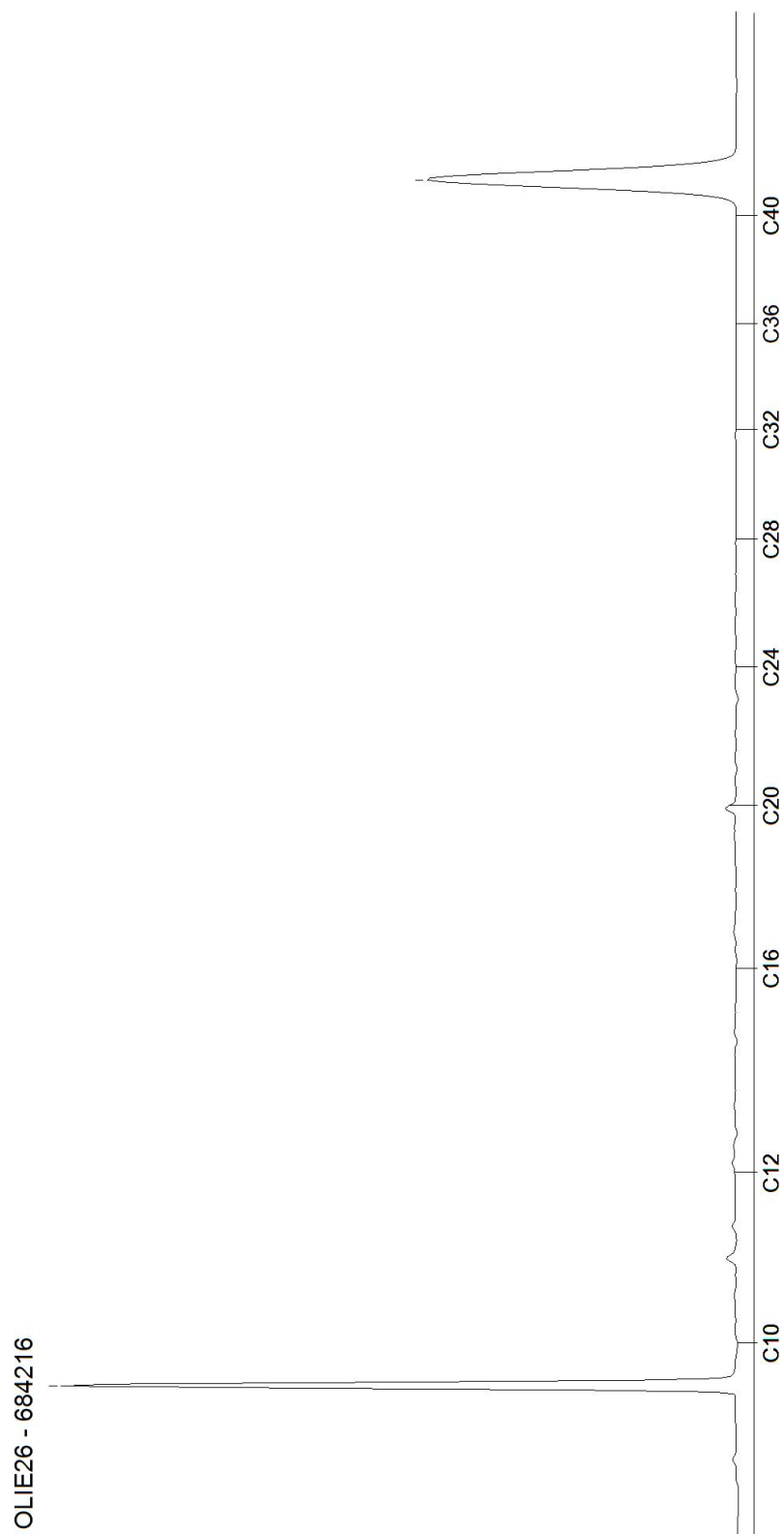
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 932183, Analysis No. 684216, created at 01.04.2020 07:06:27

Monsteromschrijving: B026-1-1



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 932183, Analysis No. 684217, created at 01.04.2020 07:06:27

Monsteromschrijving: B030-1-1



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 03.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932602

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932602 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 31.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

**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 932602 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
686402	B004-1-2	30.03.2020	
686403	B015-1-2	30.03.2020	
686404	B026-1-2	30.03.2020	
686405	B030-1-2	27.03.2020	

Eenheid**686402**

B004-1-2

686403

B015-1-2

686404

B026-1-2

686405

B030-1-2

Klassiek Chemische Analyses

Chloride (Cl)	mg/l	54	50	78	41
Ijzer (II)	mg/l	0,17 *	<0,10 *	<0,10 *	0,29 *
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	5,0	4,0	8,0	7,9

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	210	39	310	420
------------	------	------------	-----------	------------	------------

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: 31.03.2020

Einde van de analyses: 03.04.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999): Ijzer (II) *

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): IJzer (Fe)

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 932602

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:

Onopgeloste bestanddelen 686405

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 C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 932602

Begin van de analyses: 31.03.2020
Einde van de analyses: 03.04.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
686402	A10200555907	B004	30.03.20	30.03.20
686402	A10700048657	B004	30.03.20	30.03.20
686402	A21000073451	B004	30.03.20	30.03.20
686402	A70100041357	B004	30.03.20	30.03.20
686403	A10200555925	B015	30.03.20	30.03.20
686403	A10700048650	B015	30.03.20	30.03.20
686403	A21000073444	B015	30.03.20	30.03.20
686403	A70100041348	B015	30.03.20	30.03.20
686404	A10200555899	B026	30.03.20	30.03.20
686404	A10700048651	B026	30.03.20	30.03.20
686404	A21000073445	B026	30.03.20	30.03.20
686404	A70100041361	B026	30.03.20	30.03.20
686405	A10200555933	B030	27.03.20	30.03.20
686405	A10700048644	B030	27.03.20	30.03.20
686405	A21000073449	B030	27.03.20	30.03.20
686405	A70100041353	B030	27.03.20	30.03.20

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Marnix Oostland
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 01.04.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 932428

ANALYSERAPPORT

Opdracht 932428 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05051.200030.0800 VBO Eemshaven
Opdrachtacceptatie 30.03.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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. Rudie Leuversink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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



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

Opdracht 932428 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
685527	W01-1-1	30.03.2020	
685528	W02-1-1	30.03.2020	

Eenheid

685527
W01-1-1

685528
W02-1-1

Klassiek Chemische Analyses

S Chloride (Cl)	mg/l	840	1100
Ijzer (II)	mg/l	0,15 *	0,27 *
Onopgeloste bestanddelen	mg/l	39	54

Metalen

IJzer (Fe)	µg/l	130	180
------------	------	-----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Analyse chloride (Cl): Bromide (gehalte boven 30 mg/l) en sulfide storen de bepaling van chloride en worden als chloride meebepaald.

Begin van de analyses: 30.03.2020

Einde van de analyses: 01.04.2020

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6482 (1999): Ijzer (II) *

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): IJzer (Fe)

Protocollen AS 3100: 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 C05051.200030.0800
Projectnaam VBO Eemshaven
AL-West Opdrachtnummer 932428

Begin van de analyses: 30.03.2020
Einde van de analyses: 01.04.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
685527	A10200555913	W01	30.03.20	30.03.20
685527	A10700048656	W01	30.03.20	30.03.20
685527	A21000073446	W01	30.03.20	30.03.20
685527	A70100041356	W01	30.03.20	30.03.20
685528	A10200555885	W02	30.03.20	30.03.20
685528	A10700048658	W02	30.03.20	30.03.20
685528	A21000073450	W02	30.03.20	30.03.20
685528	A70100041341	W02	30.03.20	30.03.20

BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

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

Grondmonster		BG4 Zand met puin_2			BG1 Klei			BG2 Klei		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie			zwak zandhoudend, sporen roest, resten wortels, sporen schelpen, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie			zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen slib, sporen wortels, resten schelpen, resten wortels, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		932166			930820			930820		
Boring(en)		B010A			B001, B002, B003, B005, B006, B007, B008, B009, B011, B012			B013, B014, B015, B016, B017, B018, B019, B020, B021, B022		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			1,10			0,80		
Lutum	% ds	25,0			27,0			17,00		
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	64	64 ⁽⁶⁾		26	24 ⁽⁶⁾		<20	<19 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	-0,04	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,1	3,1	-0,07	6,1	5,7	-0,05	5,7	7,6	-0,04
Koper	mg/kg ds	7,6	7,6	-0,22	6,5	7,2	-0,22	6,1	8,3	-0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,5	8,5	-0,41	15	14	-0,32	12	16	-0,29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	13	13	-0,08	15	16	-0,07	12	15	-0,07
Zink	mg/kg ds	41	41	-0,17	44	46	-0,16	40	54	-0,15
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,50	0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	0,0056	0,0056		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	0,0033	0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	0,0030	0,0030		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	0,0016	0,0016		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	0,0040	0,0040		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0025		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024	0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		4	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	10 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	20	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	21	21 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		BG4 Zand met puin_2	BG1 Klei	BG2 Klei
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak zandhoudend, sporen roest, resten wortels, sporen schelpen, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie	zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen slib, sporen wortels, resten schelpen, resten wortels, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie
Certificaatcode		932166	930820	930820
Boring(en)		B010A	B001, B002, B003, B005, B006, B007, B008, B009, B011, B012	B013, B014, B015, B016, B017, B018, B019, B020, B021, B022
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00	1,10	0,80
Lutum	% ds	25,0	27,0	17,00
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99 99 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Droge stof	%	96,1 96,1 ⁽⁶⁾	83,1 83,1 ⁽⁶⁾	78,7 78,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9	27	17
Organische stof (humus)	%	0,9	1,1	0,8

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

Grondmonster		BG3 Klei			OG1 Klei			OG2 Zand		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten schelpen, sporen roest, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie			laagjes zand, resten schelpen, sporen planten, zwak roesthoudend, sporen schelpen, lenzen klei, laagjes klei, geen olie-water reactie			sporen roest, laagjes klei, sporen schelpen, zwak roesthoudend, matig roesthoudend, resten wortels, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		930820			930820			930820		
Boring(en)		B022, B023, B024, B025, B026, B027, B028			B001, B003, B004, B005, B006, B007, B008, B009, B011, B012			B002, B004, B005, B006, B007, B008, B010, B011, B012, B013		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,70			0,50 - 1,60		
Humus	% ds	2,10			1,20			1,40		
Lutum	% ds	13,00			11,00			8,20		
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020			7-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<23 ⁽⁶⁾		<20	<26 ⁽⁶⁾		<20	<31 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,0	8,0	-0,04	4,9	8,7	-0,04	4,1	8,6	-0,04
Koper	mg/kg ds	6,7	10,0	-0,2	<5,0	<5,5	-0,23	<5,0	<6,0	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	13	20	-0,23	10	17	-0,28	9,2	17,7	-0,27
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	13	17	-0,07	<10	<9	-0,09	<10	<10	-0,08
Zink	mg/kg ds	43	65	-0,13	23	37	-0,18	21	38	-0,18
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
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	
Chryseen	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	
Benzo(a)pyreen	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	
Benzo(g,h,i)peryleen	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	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0033		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,023	0		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	10 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	13 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<117	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

Grondmonster		BG3 Klei	OG1 Klei	OG2 Zand
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten schelpen, sporen roest, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie	laagjes zand, resten schelpen, sporen planten, zwak roesthoudend, sporen schelpen, lenzen klei, laagjes klei, geen olie-water reactie	sporen roest, laagjes klei, sporen schelpen, zwak roesthoudend, matig roesthoudend, resten wortels, geen olie-water reactie
Certificaatcode		930820	930820	930820
Boring(en)		B022, B023, B024, B025, B026, B027, B028	B001, B003, B004, B005, B006, B007, B008, B009, B011, B012	B002, B004, B005, B006, B007, B008, B010, B011, B012, B013
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,70	0,50 - 1,60
Humus	% ds	2,10	1,20	1,40
Lutum	% ds	13,00	11,00	8,20
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
OVERIG				
Droge stof	%	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	78,2 78,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	11	8,2
Organische stof (humus)	%	2,1	1,2	1,4

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

Grondmonster		OG3 Klei			OG4 Zand		
Grondsoort		Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, laagjes klei, resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, resten wortels, sporen roest, geen olie-water reactie			resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes klei, resten planten, zwak schelphoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		930820			930820		
Boring(en)		B013, B014, B015, B016, B017, B018, B019, B021, B023, B024			B015, B016, B018, B020, B025, B026, B027, B028, B029, B030		
Traject (m -mv)		0,50 - 4,00			0,30 - 3,50		
Humus	% ds	0,50			0,60		
Lutum	% ds	7,30			5,90		
Datum van toetsing		7-4-2020			7-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<33 ⁽⁶⁾		21	55 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,5	10,0	-0,03	6,7	16,5	0,01
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,1	-0,23	<5,0	<6,4	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,2	18,6	-0,25	14	31	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	10	15	-0,07
Zink	mg/kg ds	22	41	-0,17	33	65	-0,13
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		17	85 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	57	285	0,02

Grondmonster		OG3 Klei	OG4 Zand
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, laagjes klei, resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, resten wortels, sporen roest, geen olie-water reactie	resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes klei, resten planten, zwak schelphoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie
Certificaatcode		930820	930820
Boring(en)		B013, B014, B015, B016, B017, B018, B019, B021, B023, B024	B015, B016, B018, B020, B025, B026, B027, B028, B029, B030
Traject (m -mv)		0,50 - 4,00	0,30 - 3,50
Humus	% ds	0,50	0,60
Lutum	% ds	7,30	5,90
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
OVERIG			
Droge stof	%	75,2 75,2 ⁽⁶⁾	76,7 76,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,3	5,9
Organische stof (humus)	%	0,5	0,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: 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
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
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 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B004-1-1			B015-1-1			B026-1-1		
Datum		27-3-2020			27-3-2020			27-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			3,00 - 4,00			2,90 - 3,90		
Datum van toetsing		3-4-2020			3-4-2020			3-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	47	47	-0,01	38	38	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<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	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	5,5	5,5	-0,16	4,8	4,8	-0,17	8,7	8,7	-0,11
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	5,5	5,5	0	3,7	3,7	-0
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	18	18	-0,06	27	27	-0,05	22	22	-0,06
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	0,032	0,032	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00046 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<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	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<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	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<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	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<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		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE)										

Watermonster		B004-1-1	B015-1-1	B026-1-1
Datum		27-3-2020	27-3-2020	27-3-2020
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00	3,00 - 4,00	2,90 - 3,90
Datum van toetsing		3-4-2020	3-4-2020	3-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<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⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<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⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<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⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		B030-1-1		
Datum		27-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		3-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper	µg/l	5,8	5,8	-0,15
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
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
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
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	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				

Watermonster		B030-1-1
Datum		27-3-2020
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00
Datum van toetsing		3-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽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

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 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 -

Tabel 7: 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
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
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
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BG4 Zand met puin_2		BG1 Klei		BG2 Klei	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie		zwak zandhoudend, sporen roest, resten wortels, sporen schelpen, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie		zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen slib, sporen wortels, resten schelpen, resten wortels, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, Losse grond Omgespit	
Humus (% ds)		10,00		1,10		0,80	
Lutum (% ds)		25,0		27,0		17,00	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	64	64 ⁽⁶⁾	26	24 ⁽⁶⁾	<20	<19 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,14	<0,20	<0,17	<0,20	<0,20
Kobalt	mg/kg ds	3,1	3,1	6,1	5,7	5,7	7,6
Koper	mg/kg ds	7,6	7,6	6,5	7,2	6,1	8,3
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Nikkel	mg/kg ds	8,5	8,5	15	14	12	16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	13	13	15	16	12	15
Zink	mg/kg ds	41	41	44	46	40	54
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,30	0,30	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,69	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,30	0,30	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,50		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	0,0056	0,0056	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	0,0033	0,0033	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	0,0030	0,0030	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	0,0016	0,0016	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	0,0040	0,0040	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,0035	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,0025	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	4	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	10	10 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	14	14 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	20	20 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	21	21 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	12	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	99	99	<35	<123	<35	<123

Grondmonster		BG4 Zand met puin_2	BG1 Klei	BG2 Klei			
Grondsoort		Zand	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak zandhoudend, sporen roest, resten wortels, sporen schelpen, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, sporen slib, geen olie-water reactie	zwak wortelhoudend, sporen roest, sporen slib, sporen wortels, resten schelpen, resten wortels, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, Losse grond Omgespit			
Humus (% ds)		10,00	1,10	0,80			
Lutum (% ds)		25,0	27,0	17,00			
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020			
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
OVERIG							
Droge stof	%	96,1	96,1 ⁽⁶⁾	83,1	83,1 ⁽⁶⁾	78,7	78,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	1,9	27			17	
Organische stof (humus)	%	0.9	1.1			0.8	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		BG3 Klei		OG1 Klei		OG2 Zand	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten schelpen, sporen roest, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, Losse grond Omgespit		laagjes zand, resten schelpen, sporen planten, zwak roesthoudend, sporen schelpen, lenzen klei, laagjes klei, geen olie-water reactie		sporen roest, laagjes klei, sporen schelpen, zwak roesthoudend, matig roesthoudend, resten wortels, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,10		1,20		1,40	
Lutum (% ds)		13,00		11,00		8,20	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<23 ⁽⁶⁾	<20	<26 ⁽⁶⁾	<20	<31 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	<0,20	<0,21	<0,20	<0,22
Kobalt	mg/kg ds	5,0	8,0	4,9	8,7	4,1	8,6
Koper	mg/kg ds	6,7	10,0	<5,0	<5,5	<5,0	<6,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05
Nikkel	mg/kg ds	13	20	10	17	9,2	17,7
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	13	17	<10	<9	<10	<10
Zink	mg/kg ds	43	65	23	37	21	38
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
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
Chryseen	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
Benzo(a)pyreen	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
Benzo(g,h,i)peryleen	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
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							

Grondmonster		BG3 Klei	OG1 Klei	OG2 Zand
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		resten wortels, resten schelpen, sporen roest, zwak roesthoudend, laagjes zand, geen olie-water reactie, Losse grond Omgespit	laagjes zand, resten schelpen, sporen planten, zwak roesthoudend, sporen schelpen, lenzen klei, laagjes klei, geen olie-water reactie	sporen roest, laagjes klei, sporen schelpen, zwak roesthoudend, matig roesthoudend, resten wortels, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		2,10	1,20	1,40
Lutum (% ds)		13,00	11,00	8,20
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020	7-4-2020
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0033	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,023	<0,025	<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 10 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 13 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <117	<35 <123	<35 <123
OVERIG				
Droge stof	%	77,4 77,4 ⁽⁶⁾	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	78,2 78,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	11	8,2
Organische stof (humus)	%	2,1	1,2	1,4

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		OG3 Klei	OG4 Zand
Grondsoort		Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, laagjes klei, resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, resten wortels, sporen roest, geen olie-water reactie	resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes klei, resten planten, zwak roesthoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		0,50	0,60
Lutum (% ds)		7,30	5,90
Datum van toetsing		7-4-2020	7-4-2020
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	<20 <33 ⁽⁶⁾	21 55 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,22	<0,20 <0,23
Kobalt	mg/kg ds	4,5 10,0	6,7 16,5
Koper	mg/kg ds	<5,0 <6,1	<5,0 <6,4
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Nikkel	mg/kg ds	9,2 18,6	14 31

Grondmonster		OG3 Klei		OG4 Zand	
Grondsoort		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen schelpen, laagjes klei, resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes zand, resten wortels, sporen roest, geen olie-water reactie		resten schelpen, zwak roesthoudend, laagjes klei, resten planten, zwak schelphoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,50		0,60	
Lutum (% ds)		7,30		5,90	
Datum van toetsing		7-4-2020		7-4-2020	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
Samenstelling monster					
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Lood	mg/kg ds	<10	<10	10	15
Zink	mg/kg ds	22	41	33	65
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	13	65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8	40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	57	285
OVERIG					
Droge stof	%	75,2	75,2 ⁽⁶⁾	76,7	76,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	7,3		5,9	
Organische stof (humus)	%	0,5		0,6	

<

8,88

8,88

8,88

8,88

8,88

6

#

GSSD

: Geen toetsnorm aanwezig
: kleiner dan de detectielimiet
: <= Achtergrondwaarde
: Wonen
: Industrie
: <= Interventiewaarde
: Niet Toepasbaar > IW
: Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: 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
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
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

		BG1 PFAS	BG2 Klei PFAS	BG3 Klei PFAS
Droge stof		83,6	82,6	81,1
Organische stof		12	4,6	1,9
Perfluorcarbonszuren	Perfluorcarbonszuren			
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,16	0,33	0,26
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,22	0,40	0,33
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUnA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorsulfonzuren	Perfluorsulfonzuren			
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	<0,1	0,11	0,11
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,12	0,18	0,18
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	<0,1	<0,1
Precursors	Precursors			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1	<0,1	<0,1

resultaten in (µg/kg d.s.) gecorrigeerd

0,1

onder detectie limiet

0,08

voldoet aan Landbouw / Natuur

0,2

voldoet aan Wonen / Industrie

17

overschrijdt Wonen / Industrie

		BG4 Klei PFAS	BG5 Klei PFAS	BG6 Klei PFAS
Droge stof		79,1	77,1	80,3
Organische stof		1,3	1,7	1,9
Perfluorcarbonzuren	Perfluorcarbonzuren			
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	0,10	<0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,25	0,38	0,34
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,32	0,45	0,41
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUnA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorsulfonzuren	Perfluorsulfonzuren			
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	<0,1	0,14	0,12
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,14	0,21	0,19
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	<0,1	<0,1
Precursors	Precursors			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1	<0,1	<0,1

resultaten in (µg/kg d.s.) gecorrigeerd

0,1

onder detectie limiet

0,08

voldoet aan Landbouw / Natuur

0,2

voldoet aan Wonen / Industrie

17

overschrijdt Wonen / Industrie

		BG7 Klei PFAS	BG8 Zand PFAS	OG1 Zand PFAS
Droge stof		83,2	85,2	79,3
Organische stof		1,2	1,6	0,5
Perfluorcarbonzuren	Perfluorcarbonzuren			
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,30	0,22	<0,1
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,37	0,29	0,14
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUnA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorsulfonzuren	Perfluorsulfonzuren			
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	0,13	0,22	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,20	0,29	0,14
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	<0,1	<0,1
Precursors	Precursors			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1	<0,1	<0,1

resultaten in (µg/kg d.s.) gecorrigeerd

0,1

onder detectie limiet

0,08

voldoet aan Landbouw / Natuur

0,2

voldoet aan Wonen / Industrie

17

overschrijdt Wonen / Industrie

		OG2 Zand PFAS	OG3 Zand PFAS	OG4 Zand PFAS	OG5 Zand PFAS
Droge stof		79,6	78,1	78,8	74
Organische stof		0,3	0,6	0,3	1
Perfluorcarbonszuren	Perfluorcarbonszure				
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,14	0,14	0,14	0,14
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUnA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorsulfonzuren	Perfluorsulfonzure				
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,14	0,14	0,14	0,14
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Precursors	Precursors				
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

		OG6 Klei PFAS	OG7 Klei PFAS	OG8 Zand PFAS
Droge stof		76,6	76,5	78,5
Organische stof		1	1,2	0,6
Perfluorcarbonzuren	Perfluorcarbonzuren			
Perfluorbutaanzuur	PFBA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaanzuur	PFPeA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - lineair	PFOA-lineair	0,17	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - vertakt	PFOA-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaanzuur - som	PFOA-som	0,24	0,14	0,14
Perfluornonaanzuur	PFNA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordecaanzuur	PFDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUnA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorsulfonzuren	Perfluorsulfonzuren			
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - lineair	PFOS-lineair	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt	PFOS-vertakt	<0,1	<0,1	<0,1
Perfluoroctaansulfonzuur - som	PFOS-som	0,14	0,14	0,14
Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	<0,1	<0,1	<0,1
Precursors	Precursors			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	4:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	6:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	8:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	10:2 FTS	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	N-MeFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	N-EtFOSAA	<0,1	<0,1	<0,1
perfluoroctaansulfonamide	PFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	N-MeFOSA	<0,1	<0,1	<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	8:2 diPAP	<0,1	<0,1	<0,1

BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$)

BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

VN-74972-1

PRNR. PVB:

020-0367

Opdrachtgever:	Wiertsema en Partners	Projectleider:	Rowan Rozema
Locatie:	Oostpolder 4 eemshaven	Telefoonnummer:	06-54 68 41 77

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☒	☐	
Puin in bodem verwacht	☐	☒	
Gebruik ramguts	☐	☒	
Beton-/asfaltboringen	☐	☒	
Steekbussen	☐	☒	bij ja, aantal gebruikt invullen

Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

**bij de peilbuizen (4,9,15,21,26,29,30) op een diepte van 1,0 - 1,4 en 1,6-2.0 een ackermann bus steken.
Bij alle boringen rond de 1.8m-mv van de zandlagen 4kg vullen voor zeefkromme/proctor.**

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode			
Ongeroerde monsternamen	☐ Ja,	☐ steekbus	
	☒ Nee	☐ anders	
Methode van inmeten	☐ meetlint	☐ waterpassing t.o.v. NAP	
	☒ 06-GPS	☒ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps	

Boringen (aantal + diepte)					
Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
Connection OPW 220 NOT cct	3	2.2m-mv	☒	☐	op kabeldiepte rond 1.8m-mv ook van de zandlagen 4kg meenemen
parallel lijn tov CTT	19	2.2m-mv	☒	☐	op kabeldiepte rond 1.8m-mv ook van de zandlagen 4kg meenemen
sections to notes 2/3 not ctt	1	2.2m-mv	☒	☐	op kabeldiepte rond 1.8m-mv ook van de zandlagen 4kg meenemen
station rbb220 en hdd	nvt		☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)				(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)				
Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
Connection OPW 220 NOT cct	1	3-4m-mv	☒	☐	☐	☒	☐	nb: ook grond bemonsteren!
parallel lijn tov CTT	4	3-4m-mv	☒	☐	☐	☒	☐	
sections to notes 2/3 not ctt	2	3-4m-mv	☒	☐	☐	☒	☐	
station rbb220 en hdd	nvt		☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium:	AL-west	Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!
Klantcode:	0	Monsters weg gebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: ☐	Ja, reden:	
Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	H. Wals		19-3-2020
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

PROJECTNR.KLANT: VN-74972-1

PROJECTNR.PVB: 020-0367

Naam opdrachtgever:

Wiertsema en Partners

Projectleider/ Contactpersoon:

Rowan Rozema

Tel: 06-54 68 41 77

Adres:

Feithpark 6 Tolbert

Email:

r.rozema@wiersema.nl

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:

Naam project:

VBO Eemshaven

Uitvoeringsdatum (eis 7)

vanaf 17-3-2020

Locatieadres/-gemeente:

Oostpolder 4 eemshaven

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☐ Vrij

☒ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

Vooraf toegang denk aan je ID kaart en VCA en PBM en Tennet instructie

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6

doelstelling is het verzamelen van informatie met betrekking tot de bodemopbouw voor het aanleggen van hoogspanningskabels. Denk ook aan je Tennet instructie!

Overig:

Inhoudelijk:

☒ BRL 2000/2100

☒

☒

☐

☐

☐

☐

Uitvoerende veldwerker

H. Wals

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:

let op monsters (potten) moeten naar Al-west kunnen bij arcadis worden afgeleverd. Verder bussen vullen bij de peilbuizen. En zakjes/emmes van 4 KG naar wiertsema. 4kg alleen van toepassing zijn zand/zandlagen op kabelniveau

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:

☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwijs

☒

Boorplan

☒

☐

☒

Veldwerkopdracht

☐

☒

☒

Situatietekening

☒

☐

☒

KLIC/ informatie leidingen (eis 4)

☒

☐

☐

☐

VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)

☐

☐

☐

Vergunningen(aantoonbaar nagaa n, eis 2)

☐

☐

☐

Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n.

Laboratorium:

AL-west

Klantcode:

Apart lab Asbest:

NVT

Beschermingsmiddelen:

☒

Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)

☐

Adembescherming

☐

Overig:

☒

Helm

☐

☒

Laarzen

☐

☒

Saneringsoverall

☐

Veiligheidsbril

☐

PID

Hulp/transportmiddelen

☐

Quad

☐

Boot

☐

Zeef

☐

Aanhanger

☐

Provlot

☐

Minigraver

☐

DECO-Unit

☐

Actiewagen

Vorbereiding door:

J.Beute

Rowan Rozema

06-54 68 41 77

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

Opdrachtgever: Wiertsema en Partners

Projectleider:

Rowan Rozema

Locatie: VBO Eemshaven

Telefoonnummer:

06-54 68 41 77

Algemeen

Checklist voorpompen en grondwaterbemonstering t.b.v. Terra-Index:

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | pH/EC-meting |
| ☐ | gws tov bkpb voor pompompen |
| ☐ | voorpomptijd en volume (max 500 ml/min en min 100ml/min) |
| ☐ | aanwezigheid drijf/zaklagen |
| ☐ | zintuiglijke waarnemingen |
| ☐ | slechtlopend (waternivo >50cm icm. debiet 100 ml/min) |
| ☐ | belucht wel/niet |
| ☐ | EC (en O2) na stabilisatie |
| ☐ | troebelheid in NTU, na EC (en O2) zijn gestabiliseerd |
| ☐ | monsteroverdrachtsformulier |

Naam Laboratorium: AL-west

Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode: 0

Monsters weggebracht: ☐ Datum afhaling monsters:

Opmerkingen

(m.b.t. uitvoering)

Peilbuizen

[illegible]

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of
afwijkingen t.o.v
BRL2000/P2002

Nee:

☒

Ja, reden:

Functie:

Naam:

Paraaf:

Datum veldwerk:

Veldwerker (ervaren)

H. Walf

nvt

Veldwerker in opleiding

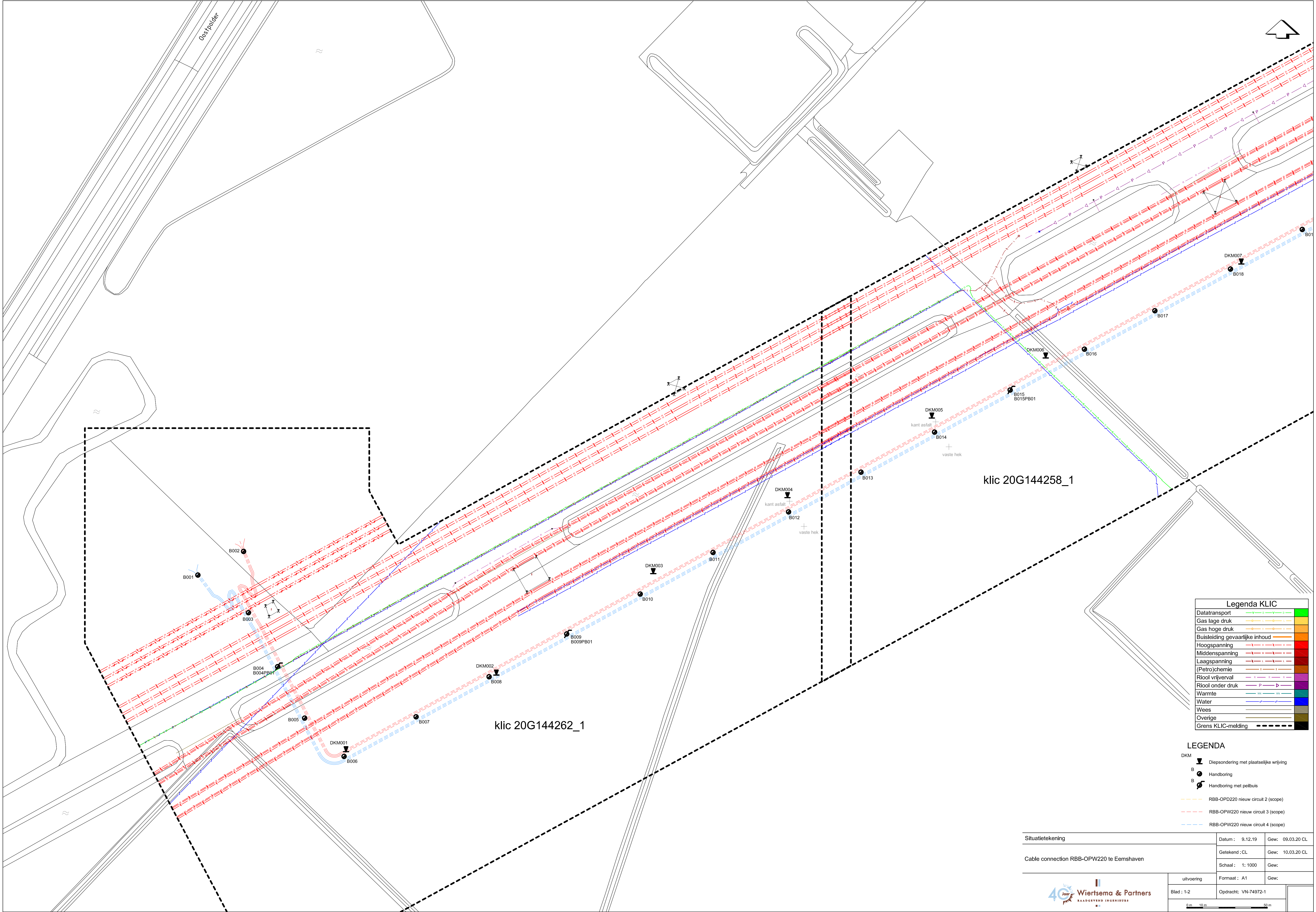
Assistant

nvt

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

BIJLAGE G TEKENINGEN

Tekening 01



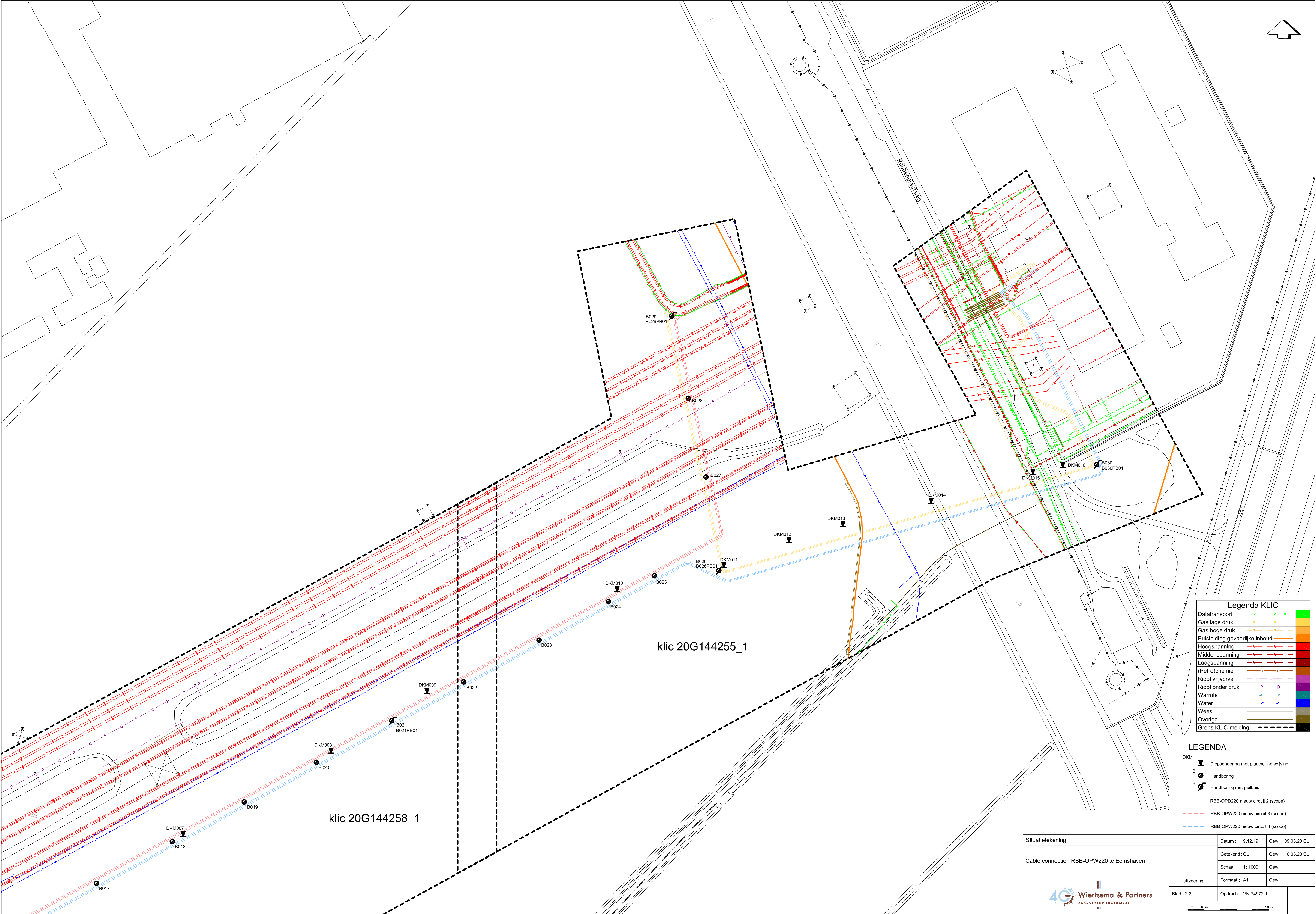
Legenda KLIC	
Datatransport	
Gas lage druk	
Gas hoge druk	
Buisleiding gevaarlijke inhoud	
Hoogspanning	
Middenspanning	
Laagspanning	
(Petro)chemie	
Riool vrijerval	
Riool onder druk	
Warmte	
Water	
Wees	
Overige	
Grens KLIC-melding	

LEGENDA

- DKM Diepsondering met plaatselijke wijfving
- B Handboring
- B Handboring met peilbuis
- RBB-OPD220 nieuw circuit 2 (scope)
- RBB-OPW220 nieuw circuit 3 (scope)
- RBB-OPW220 nieuw circuit 4 (scope)

Situatietekening		Datum : 9.12.19	Gew: 09.03.20 CL
Cable connection RBB-OPW220 te Eemshaven		Getekend: CL	Gew: 10.03.20 CL
		Schaal : 1: 1000	Gew:
		uitvoering	Formaat : A1
		Blad : 1-2	Opdracht: VN-74972-1
			

Tekening 02



Legenda KLIC	
Datatransport	
Gas lage druk	
Gas hoge druk	
Buisleiding gevaarlijke inhoud	
Hoogspanning	
Middenspanning	
Laagspanning	
(Petro)chemie	
Riool vrijerval	
Riool onder druk	
Warmte	
Water	
Wees	
Overige	
Grens KLIC-melding	

LEGENDA

- DKM Diepsondering met plaatselijke wijfing
- B Handboring
- B Handboring met peilbuis
- RBB-OPD220 nieuw circuit 2 (scope)
- RBB-OPW220 nieuw circuit 3 (scope)
- RBB-OPW220 nieuw circuit 4 (scope)

Situatietekening		Datum : 9.12.19		Gew: 09.03.20 CL	
Cable connection RBB-OPW220 te Eemshaven		Getekend : CL		Gew: 10.03.20 CL	
		Schaal : 1: 1000		Gew:	
		uitvoering		Formaat : A1	
		Blad : 2-2		Opdracht: VN-74972-1	
					

COLOFON

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ROBBENPLAAT-OOSTPOLDERWEG 220KV

KLANT

TenneT TSO B.V.

AUTEUR

Marnix Oostland

PROJECTNUMMER

C05051.200030.0800

ONZE REFERENTIE

D10007698:38

DATUM

30 april 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Chris Jansonius
Senior specialist bodemsanering
en grote Projecten

VRIJGEGEVEN DOOR

Simon van den Bosse
Teamleider Bodem, Ondergrond & Asbest - Programma's

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com