

Rapport

Projectnummer: 51000726/364147
Referentienummer: NL22-648800269-26802
Datum: 21-03-2023

Veldvervangingen AIS 110kV-150kV

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: Noordelijk en zuidelijk deel transformatorstation en aangrenzend perceel op het adres Westdorplaan 211 te Raalte

Definitief

Opdrachtgever:
TenneT

Verantwoording

Titel	Veldvervangingen AIS 110kV-150kV
Subtitel	Verkennd bodemonderzoek Locatie: Noordelijk en zuidelijk deel transformatorstation en aangrenzend perceel op het adres Westdorplan 211 te Raalte
Projectnummer	51000726/364147
Referentienummer	NL22-648800269-26802
Revisie	D0
Datum	21-03-2023
Auteur(s)	Auke Sietzema
E-mailadres	auke.sietzema@sweco.nl

Gecontroleerd door Wout Nijhoving


Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

Paraaf goedgekeurd

Wout Nijhoving



Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld welke werkzaamheden niet zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, inclusief de consequenties hiervan.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Fasering van het onderzoek	5
1.3	Aanleiding en doelstelling	6
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Bekende bodemkwaliteitsgegevens	8
2.3.1	Noordelijk deel transformatorstation	8
2.3.2	Zuidelijk deel transformatorstation	8
2.3.3	Oostelijke uitbreiding.....	8
2.4	Resultaten locatiebezoek	8
2.5	Bevindingen vooronderzoek	10
2.6	Onderzoekshypothese en -strategie	10
3	Veldonderzoek	11
3.1	Algemeen.....	11
3.1.1	Noordelijke deel transformatorstation	11
3.1.2	Zuidelijk deel transformatorstation	11
3.1.3	Oostelijke uitbreiding transformatorstation	11
3.2	Onderzoeksstrategie	12
3.3	Visuele beoordeling grond	12
3.4	Grondwateronderzoek	13
4	Laboratoriumonderzoek	15
5	Toetsing analyseresultaten	17
5.1	Toetsingskader	17
5.2	Mate van bodemverontreiniging	17
5.3	Hergebruik van grond	19
5.3.1	PFAS	19
5.3.2	Overige parameters	20
5.4	Voorlopige veiligheidsklasse	22
6	Evaluatie	23
6.1	Verontreinigingssituatie	23
6.1.1	Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020).....	23
6.1.2	Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)	23
6.1.3	Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)	23

6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	23
6.3	Hergebruik van grond	24
6.4	Veiligheidsaspecten.....	25
7	Conclusie en advies	26
7.1	Conclusie	26
7.2	Advies	26

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuis

Bijlage 3: Verzamelde gegevens

Bijlage 4: Boorprofielen

Bijlage 5: Analysecertificaten

Bijlage 6: Toetsingstabellen

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 8: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In het kader van het project Veldvervangingen AIS 110kV-150kV heeft Sweco Nederland B.V. in opdracht van TenneT een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie onderzoekslocaties op het adres Westdorplaan 211 te Raalte. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie I&W, juli 2020).

De drie onderzoekslocaties zijn onderzocht in de periode 2019 – 2022 en per locatie is onderzoeksrapportage opgesteld. In onderstaande tabel is een overzicht van de onderzoekslocaties met bijbehorende onderzoeksrapportages weergegeven. Onderhavig rapport betreft een bundeling van deze onderzoeksrapportages.

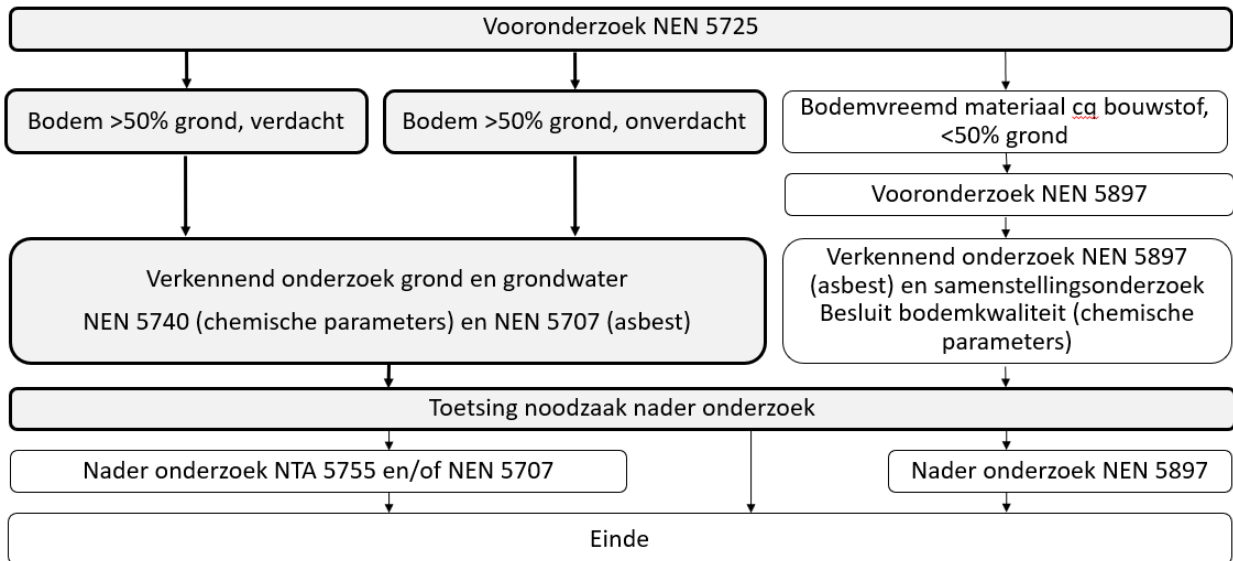
Tabel 1-1 Overzicht onderzoekslocaties en onderzoeksrapportages

Onderzoekslocatie	Onderzoeksrapportage
Noordelijk deel transformatorstation	Verkennend bodemonderzoek Locatie: Transformatorstation op het adres Westdorplaan 211 te Raalte, Sweco Nederland B.V., 06-04-2020, kenmerk: SWNL0236026 revisie D1.
Zuidelijk deel transformatorstation	Verkennend bodemonderzoek Locatie: Locatie: Zuidelijk deel hoogspanningsstation Raalte 110kV aan de Westdorplaan te Raalte, Sweco Nederland B.V., 24-11-2020, kenmerk: SWNL0259675 revisie D2
Oostelijke uitbreiding transformatorstation	Verkennend bodemonderzoek Uitbreiding trafostation Raalte 110 kV Locatie: Westdorplaan 211 te Raalte, Sweco Nederland B.V., 11-03-2022, kenmerk: NL22-648800269-18922 revisie C0.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Fasering van het onderzoek

In onderstaand figuur is de systematiek van het verkennend bodemonderzoek uiteengezet. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het dik omliggende onderzoeksspoor in het schema.



1.3 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting en uitbreiding van terrein van het transformatorstation. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van alle resultaten, conclusie en advies (hoofdstuk 6).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek van onderzoekslocatie 'Noordelijk deel transformatorstation' is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding B 'opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek'. Voor het vooronderzoek van de onderzoekslocaties 'Zuidelijk deel transformatorstation' en 'Oostelijke uitbreiding transformatorstation' is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'. Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen, zoals benoemd in de NEN 5725, beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Locatiegegevens

In tabel 2-1A t/m 2-1C zijn per onderzoekslocatie de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2-1A *Overzicht locatiegegevens noordelijk deel transformatorstation*

Adres locatie	Westdorplaan 211 te Raalte
Kadastrale gegevens locatie	Raalte F 5831
Eigenaar locatie	TenneT/Enexis
Coördinaten	X:215202 Y:488139
Lengte locatie (in m)	120
Breedte locatie (in m)	55
Oppervlakte locatie (in m ²)	6500
waarvan bebouwd (in m ²)	1100
Huidig gebruik	Transformatorstation
Verhardingen	Klinkerverhardingen

Tabel 2-1B *Overzicht locatiegegevens zuidelijk deel transformatorstation*

Adres locatie	Westdorplaan te Raalte
Kadastrale gegevens locatie	Raalte F 5831
Eigenaar locatie	Enexis
Coördinaten	X:215174 Y:488040
Lengte locatie (in m)	Circa 75
Breedte locatie (in m)	Circa 40
Oppervlakte locatie (in m ²)	3000
Huidig gebruik	Moestuin
Verhardingen	geen

Tabel 2-1C Overzicht locatiegegevens Oostelijke uitbreiding

Adres locatie	Iepensingel te Raalte	Iepensingel te Raalte
Kadastrale gegevens locatie	Raalte F 4417	Raalte F 4418
Eigenaar locatie	Gemeente Raalte	Gemeente Raalte
Coördinaten	X:215269 Y:488041	X:215236 Y:488004
Oppervlakte locatie (in m ²)	7.510	6.640
waarvan bebouwd (in m ²)	Ca. 425	Ca. 100
Huidig gebruik	Openbaar ruimte (gras/tuin)	Openbaar ruimte (gras/tuin)
Verhardingen	Deels klinkers en asfalt	Deels klinkers en asfalt

2.3 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Onderstaand zijn per onderzoekslocatie de bekende bodemkwaliteitsgegevens weergegeven. In bijlage 3 zijn de geraadpleegde bodemonderzoeken beschreven.

2.3.1 Noordelijk deel transformatorstation

De volgende onderzoeken zijn op de locatie uitgevoerd:

Op het perceel heeft Geofox in 1998 een nul- en eindsituatieonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie, chroom, toluen en tetrachlooretheen aangetoond.

Op het perceel heeft Oranjewoud in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sintelhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel een lichte mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent.

2.3.2 Zuidelijk deel transformatorstation

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie een moestuin is. Moestuinen zijn verdacht op bestrijdingsmiddelen en mogelijk asbest in het geval dat er bijvoorbeeld kassen aanwezig zijn.

2.3.3 Oostelijke uitbreiding

Het volgende onderzoek is nabij de locatie uitgevoerd:

Ten westen van de onderzoekslocatie (op het perceel van de trafostation) heeft Sweco in 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (bodemtraject: 0,0 – 1,0 m -mv) geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. De boven- en ondergrond komt overeen met bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

2.4 Resultaten locatiebezoek

Een locatiebezoek betreft een indicatieve inspectie van de locatie, gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Het locatiebezoek op onderzoekslocatie 'Noordelijk deel transformatorstation' is uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek op 10 januari 2019. Het locatiebezoek op onderzoekslocatie 'Zuidelijk deel transformatorstation' is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. op 23 maart 2020. Het locatiebezoek op onderzoekslocatie 'Oostelijke uitbreiding transformatorstation' is uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau op 7 februari 2022.

Een samenvatting van de bevindingen van het locatiebezoek is opgenomen in de tabel 2-2A t/m 2-2C. Een volledig verslag van het locatiebezoek is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2-2A Bevindingen locatiebezoek noordelijk deel transformatorstation

Gebouwen	Transformatorstation
Verhardingen	Klinkerverhardingen
Watergangen	Niet aanwezig
Onderhoud	Goed onderhouden
Ondergrondse infrastructuur	Ja, zie KLIC-melding
Maaiveldveranderingen	Niet waargenomen
Aanwezigheid puin	Geen puin, wel asfaltgranulaat
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Niet waargenomen
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden

Tabel 2-2B Bevindingen locatiebezoek zuidelijk deel transformatorstation

Gebouwen	Er staan een paar kleine huisjes van kunststof op het terrein en er staat 1 vervallen kasje. Deze kas is gemaakt van een metalen frame met van die dubbele kunststof panelen met schotjes er tussen. Er was in ieder geval niets wat leek op mogelijke asbest kit of iets dergelijks.
Verhardingen	Niet aanwezig
Watergangen	Niet aanwezig
Onderhoud	Prima
Ondergrondse infrastructuur	Niet aanwezig
Maaiveldveranderingen	Nauwelijks, er kan wel grond aangebracht zijn
Aanwezigheid puin	Nee
Aanwezigheid plastics	Niet waargenomen
Aanwezigheid piepschuim	Niet waargenomen
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Niet waargenomen
Aangrenzende locaties	Ten noorden van de moestuin is een trafostation aanwezig

Tabel 2-2C Bevindingen locatiebezoek Oostelijke uitbreiding

Gebouwen	Geen
Verhardingen	Deels klinkers en asfalt
Watergangen	Niet aanwezig
Onderhoud	Goed onderhouden
Ondergrondse infrastructuur	Ja, zie KLIC-melding
Maaiveldveranderingen	Niet waargenomen
Aanwezigheid puin	Geen puin
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Niet waargenomen
Aangrenzende locaties	Geen bijzonderheden

2.5 Bevindingen vooronderzoek

De gegevens die verzameld zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, zoals in bijlage 3 is weergegeven, resulteren in de volgende samenvattende antwoorden en verdenkingen van bodemverontreinigingen:

Noordelijk deel transformatorstation

- Op het perceel staat een transformatorstation. Met name letten op de chemische parameters minerale olie en chroom VI.
- Uit beschikbare bodemonderzoeken blijkt dat in de grond maximaal een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kobalt en molybdeen zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan minerale olie, chroom, toluen en tetrachlooretheen aangetoond.

Zuidelijk deel transformatorstation

- Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie een moestuin is. Moestuinen zijn verdacht op bestrijdingsmiddelen en mogelijk asbest in het geval er bijvoorbeeld kassen aanwezig zijn.
- In de grond uit de omgeving zijn in het verleden matig tot licht verhoogde gehalten aan onder ander zware metalen aangetoond.

Oostelijke uitbreiding transformatorstation

- De onderzoekslocatie is extensief in gebruik geweest.
- De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als speeltuin/ skatepark.
- Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemkwaliteitsgegevens bekend.
- Aangrenzend aan de westzijde bevindt zich het transformatorstation. Uit beschikbare bodemonderzoeken blijkt dat op het transformatorstation geen bodemverontreinigingen bekend zijn. Tijdens voorgaand onderzoek zijn hier maximaal matig verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek hoeven de onderzoekslocaties niet worden ingedeeld in deellocaties.

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.4, is per onderzoekslocatie een hypothese gedefinieerd:

Tabel 2-4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Onderzoekslocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Noordelijk deel transformatorstation	5.400	0,0 – 2,0	Verdacht op basis van het transformatorstation en onderzoeksresultaten uit het verleden	Verdacht heterogeen, niet lijnvormig (VED-HE NL)
Zuidelijk deel transformatorstation	3.000	0,0 – 2,0	Verdacht heterogeen niet-lijnvormig	Verdacht heterogeen, niet lijnvormig (VED-HE NL)
Oostelijke uitbreiding transformatorstation	3.900	0,0 – 2,5	Onverdacht	Onverdacht Niet-lijnvormig (ONV-NL)

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Algemeen

3.1.1 Noordelijke deel transformatorstation

Het veldwerk bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5 van 12-12-2013) en de protocollen 2001 en 2002 (versie 3.2 respectievelijk 4) door de heer J.A. Post van Klijn Bodemonderzoek B.V. (certificaatnummer: K44008/06). Op 24 maart 2020 heeft de heer R. Diekstra van Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer: VB-082/3) op dezelfde boorpunten boringen uitgevoerd om de grond te onderzoeken op PFAS en chroom VI. De namen van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers zijn tevens opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 januari 2019, 17 januari 2019 en 24 maart 2020 en heeft bestaan uit de volgende stappen:

1. het verrichten van boringen voor het visueel onderzoeken en bemonsteren van de grond;
2. het plaatsen van een peilbuis voor het verzamelen van grondwatergegevens en het bemonsteren van het grondwater.

3.1.2 Zuidelijk deel transformatorstation

Het veldwerk is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. (certificaatnummer VB 082/3) op 24 maart 2020. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door een persoonlijk gecertificeerde veldwerker waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 4. De bemonstering van de peilbuis is uitgevoerd door de heer R. Diekstra op 30 maart 2020.

3.1.3 Oostelijke uitbreiding transformatorstation

Het veldwerk bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5 van 12-12-2013) en de protocollen 2001 en 2002 (versie 3.2 respectievelijk 4) op 07 februari 2022 door de heer J. Jansen van Poelsema Veldwerkbureau (certificaatnummer: EC-SIKB-60031). De namen van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers zijn tevens opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 4.

Het veldwerk is uitgevoerd op 07 en 21 februari 2022 en heeft bestaan uit de volgende stappen:

1. het verrichten van boringen voor het visueel onderzoeken en bemonsteren van de grond;
2. het plaatsen van een peilbuis voor het verzamelen van grondwatergegevens en het bemonsteren van het grondwater.

3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategieën zijn als volgt ingevuld:

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte (m ²)	Strategie	Veldwerk			
				Boring		Boring met peilbuis	
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
Noordelijke deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)							
Noordelijke deel transformatorstation (onderzoek 2019)	0,0 – 2,0	5.400	VED-HE NL	15 3	0,5 2,0	1	4,5
Noordelijke deel transformatorstation (onderzoek 2020)	0,0 – 1,0	5.400	Maatwerk op basis van onderzoek uit 2019	5 1	0,7 1,0	-	-
ra04	0,0 – 0,7	<100	VEP	Gecombineerd uitgevoerd met boringen in 2020			
ra08	0,0 – 0,7	<100	VEP	Gecombineerd uitgevoerd met boringen in 2020			
ra18	0,0 – 0,7	<100	VEP	Gecombineerd uitgevoerd met boringen in 2020			
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)							
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)	0,0 – 2,0	3.000	VED-HE NL	11 2	0,5 2,0	1	4,0
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)							
Trafocellen en Kabels tracés	0,0 – 2,0	3.900	ONV	4 5 3	0,5 2,0 2,5	1	4,9

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van het terreingebruik en de bevindingen van het vooronderzoek.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.3 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en zintuiglijke afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen opgetreden.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 3-2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)				
RA01	2,00	0,00 - 0,30	Zand	Sporen plastic
RA02	0,50	0,00 - 0,20		Volledig menggranulaat
RA03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak menggranulaat (zwak slakhoudend, resten kolengruis)
RA04	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak menggranulaat (resten kolengruis, matig slakhoudend)
RA08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig menggranulaat
RA14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig menggranulaat (resten kolengruis, matig slakhoudend)
RA16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig menggranulaat
RA18	2,00	0,00 - 0,20	Zand	Sterk kolengruishoudend, zwak slakhoudend
		0,20 - 0,50		Volledig menggranulaat
		0,50 - 1,00	Zand	sporen asfalt
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)				
B03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
B10	2,50	0,50 - 1,10	Zand	sporen baksteen
B11	2,50	0,50 - 2,50	Zand	sporen baksteen
B12	2,50	0,50 - 2,50	Zand	sporen baksteen
PB01	5,00	0,40 - 2,70	Zand	sporen baksteen

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.4 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Na plaatsing van de peilbuizen is een week wachttijd in acht genomen om de, door de plaatsing van de peilbuis, ontstane verstoring in de bodem te herstellen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Bij de uitvoering van het grondwateronderzoek zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In de volgende tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-3 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Bijzonderheden
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)						
RA05	3,50 - 4,50	2,79	7,2	144	9,41	Geen
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)						
1	3,00 - 4,00	2,48	4,2	580	3,73	Geen
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)						
PB01	3,90 - 4,90	3,00	6,04	637	28	Geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. Bij de bespreking van de analysesresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuis PB01. De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen wordt niet als afwijkend beschouwd. De pH waarde van 4,2 zoals aangetroffen in peilbuis 1 is aan de lage kant. Een mogelijk oorzaak hiervan zou het gebruik van (kunst)mest kunnen zijn.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1 Monsterselectie

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boring	Analyse	Motivatie
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)				
Ra MM1 bg	0,00 - 0,50	RA03, RA04, RA08	NENg	Zwak menggranulaat in de bovengrond
Ra MM2 bg	0,00 - 0,50	RA14, RA16, RA18	NENg	Matig menggranulaat in de bovengrond
Ra M3 og	0,50 - 1,00	RA18	NENg	Sporen asfalt in de ondergrond
RA05	3,50 - 4,50	RA05	NENw	Grondwater
Ra MM1 bg PFAS	0,00 - 0,25	ra03, ra04, ra08	Organische stof, PFAS (30)	Zwak menggranulaat in de bovengrond
Ra MM2 bg PFAS	0,00 - 0,25	ra14, ra16, ra18	Organische stof, PFAS (30)	Matig menggranulaat in de bovengrond
Ra M3 og PFAS	0,20 - 0,70	ra18	Organische stof, PFAS (30)	Zintuiglijk schone ondergrond
ra04-1	0,00 - 0,25	ra04	Organische stof / lutum, chroom VI	Resten kolengruis, matig slakhoudende bovengrond
ra08-1	0,00 - 0,20	ra08	Organische stof / lutum, chroom VI	Zintuiglijk schone bovengrond
ra18-1	0,00 - 0,20	ra18	Organische stof / lutum, chroom VI	Sterk kolengruishoudend, zwak slakhoudende bovengrond
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)				
MM1 bg	0,00 - 0,50	13, 2, 3, 7	Standaard pakket grond +OCB PFAS (30)	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit bovengrond
MM2 bg	0,00 - 0,50	1, 4, 5, 8	Standaard pakket grond +OCB PFAS (30)	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit bovengrond
MM3 og	0,50 - 1,50	1, 13, 14	Standaard pakket grond +OCB PFAS (30)	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit ondergrond
1	3,00 - 4,00	1	Standaard pakket grondwater, onopgeloste bestanddelen, ijzer (FE en FE2)	Bepaling milieu hygiënische kwaliteit grondwater
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)				
B03-1	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50)	NENg	Bovengrond Sporen baksteen
MMBG01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50)	NENg	Bovengrond

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boring	Analyse	Motivatie
		B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)		
MMOG01	0,45 - 1,05	B10 (0,55 - 1,05) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) PB01 (0,45 - 0,95)	NENg	Ondergrond Sporen baksteen
MMOG02	0,50 - 1,20	B05 (0,80 - 1,10) B06 (0,50 - 1,00) B07 (0,70 - 1,20) B08 (0,50 - 1,00)	NENg	Ondergrond
MMPF01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)	PFAS (30)	Bovengrond
PB01	3,9-4,9	PB01 (3,90 - 4,90)	NENw + Lozingsparameters	Grondwater

NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), incl. lutum en organische stof conform AS 3000

NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

De geselecteerde grondmonsters zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Omdat mogelijk bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt, zijn de grondmengmonsters van de moestuin ter plaatse van het zuidelijk deel van het transformatorstation tevens geanalyseerd op OCB. OCB (bestrijdingsmiddelen) bestaat uit alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, hexachloorbenzeen, heptachloor, heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, alfa-endosulfan, alfa-endosulfansulfaat, alfa-chloordaan, gamma-chloordaan, o p-DDT, p p-DDT, o p-DDE, p p-DDE, o p-DDD, p p-DDD, som HCH, som drins en SOM DDT/DDE/DDD.

Omdat mogelijk sprake is van grond dat elders toegepast moet worden, zijn de grondmonsters ook geanalyseerd op het zogenaamde RWS-pakket. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS-)verbindingen en is voorgeschreven in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (Ministerie I&W, december 2021).

De analysecertificaten van Synlab met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Toetsing analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Voor de toepassing van grond gelden de toetsingswaarden in de Regeling bodemkwaliteit, behorend bij het Besluit Bodemkwaliteit. Middels deze toetsing wordt de grond ingedeeld in een hergebruiksklasse. De PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de normen, zoals opgenomen in het Handelingskader PFAS.

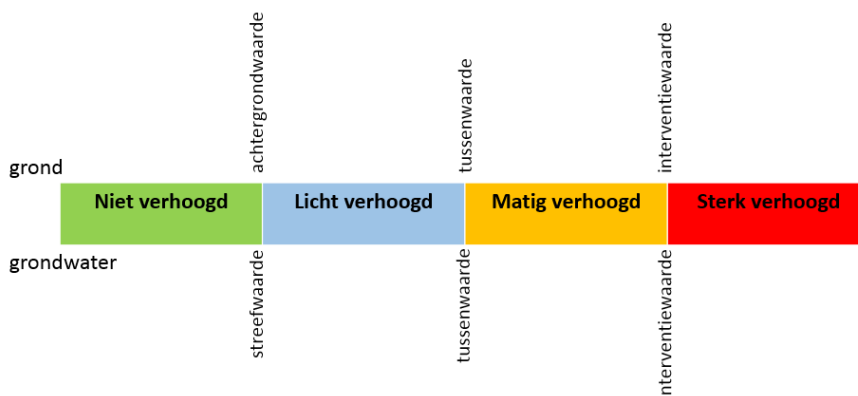
De concentraties aan lozingsparameters in het grondwater zijn getoetst aan de lozingsnormen in het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW-publicatie 400.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in onderstaande tabellen. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)					
Ra MM1 bg	0,00 - 0,50	RA03 (0,00 - 0,50) RA04 (0,00 - 0,50) RA08 (0,00 - 0,50)	-	-	-
Ra MM2 bg	0,00 - 0,50	RA14 (0,00 - 0,50) RA16 (0,00 - 0,50) RA18 (0,00 - 0,20)	-	-	-
Ra M3 og	0,50 - 1,00	RA18 (0,50 - 1,00)	-	-	-

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
ra04-1	0,00 - 0,25	ra04 (0,00 - 0,25)	-	-	-
ra08-1	0,00 - 0,20	ra08 (0,00 - 0,20)	-	-	-
ra18-1	0,00 - 0,20	ra18 (0,00 - 0,20)	-	-	-
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)					
MM1 bg	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2 bg	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50)	OCB's	-	-
MM3 og	0,50 - 1,50	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50)	-	-	-
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)					
B03-1	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50)			
MMBG01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)	-	-	-
MMOG01	0,45 - 1,05	B10 (0,55 - 1,05) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) PB01 (0,45 - 0,95)	Lood	-	-
MMOG02	0,50 - 1,20	B05 (0,80 - 1,10) B06 (0,50 - 1,00) B07 (0,70 - 1,20) B08 (0,50 - 1,00)	-	-	-
MMPF01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)	-	-	-

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

Tabel 5-2 Overschrijdingen van toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)				
RA05	3,50 - 4,50	Barium	-	-
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)				
1	3,00 - 4,00	Zink, Barium	-	-
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)				
PB01	3,90 - 4,90	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

Tabel 5-3 Lozingsparameters

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Stoffen	Concentraties
1	3,00 - 4,00	Onopgeloste bestanddelen IJzer IJzer 2+	16 mg/l < 50 µg/l < 0,2 mg/l

5.3 Hergebruik van grond

5.3.1 PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse zijn samengevat in tabel 5-4. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de detectiewaarden overschrijden.

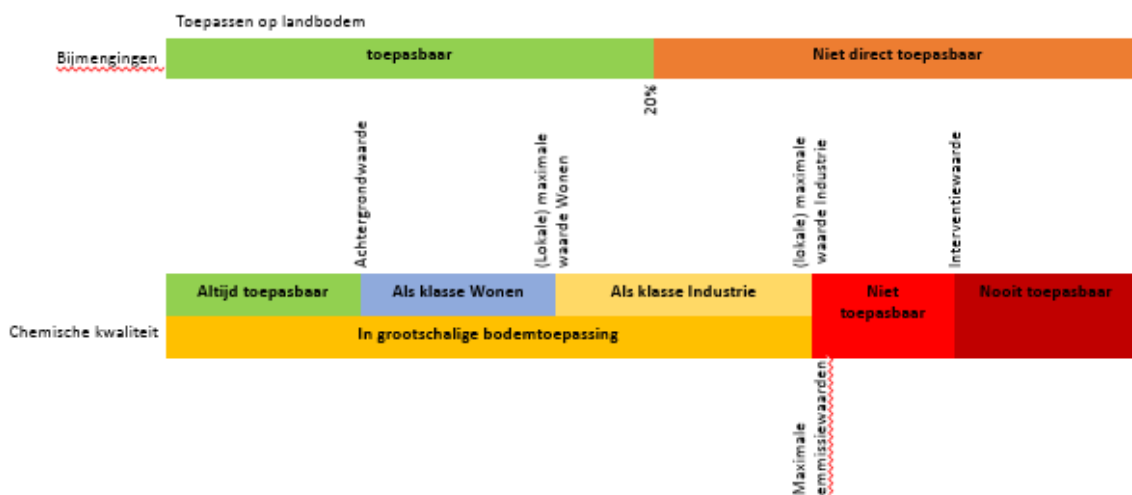
Tabel 5-4 Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van PFAS

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> L/N	> MW w/i	Oordeel*
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)					
Ra MM1 bg PFAS	0,00 - 0,25	ra03 (0,00 - 0,20) ra04 (0,00 - 0,25) ra08 (0,00 - 0,20)	-	-	landbouw/natuur
Ra MM2 bg PFAS	0,00 - 0,25	ra14 (0,00 - 0,25) ra16 (0,00 - 0,20) ra18 (0,00 - 0,20)	-	-	landbouw/natuur
Ra M3 og PFAS	0,20 - 0,70	ra18 (0,20 - 0,70)	-	-	landbouw/natuur
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)					
MM1 bg	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	-	-	landbouw/natuur
MM2 bg	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50)	-	-	landbouw/natuur

Monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> L/N	> MW w/i	Oordeel*
		5 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50)			
MM3 og	0,50 - 1,50	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50)	-	-	landbouw/natuur
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)					
MMOG02	0,50 - 1,20	B05 (0,80 - 1,10) B06 (0,50 - 1,00) B07 (0,70 - 1,20) B08 (0,50 - 1,00)	-	-	landbouw/natuur

5.3.2 Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse, zijn samengevat in navolgende tabel. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Tabel 5-5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)

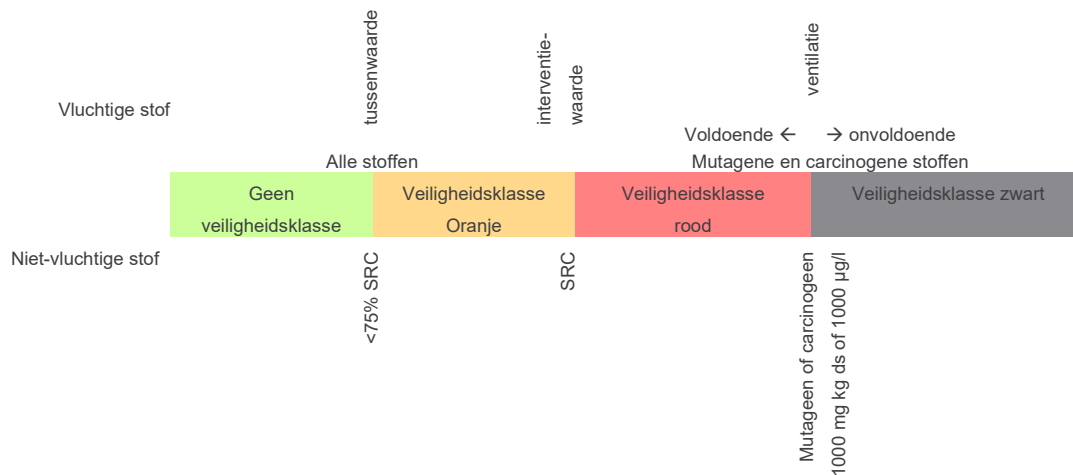
Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)						
Ra MM1 bg	0,00 - 0,50	RA03 (0,00 - 0,50) RA04 (0,00 - 0,50) RA08 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ra MM2 bg	0,00 - 0,50	RA14 (0,00 - 0,50) RA16 (0,00 - 0,50) RA18 (0,00 - 0,20)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ra M3 og	0,50 - 1,00	RA18 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)						
MM1 bg	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 3 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid			Oordeel*
			> AW	> MWw	>MWi	
MM2 bg	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 4 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50)	-	OCB's	-	Klasse industrie
MM3 og	0,50 - 1,50	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 13 (0,50 - 1,00) 14 (1,00 - 1,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)						
B03	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBG01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG01	0,45 - 1,05	B10 (0,55 - 1,05) B11 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) PB01 (0,45 - 0,95)	Lood	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG02	0,50 - 1,20	B05 (0,80 - 1,10) B06 (0,50 - 1,00) B07 (0,70 - 1,20) B08 (0,50 - 1,00)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMPF01	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,40) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,15) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,40) B12 (0,00 - 0,40)	-	-	-	Altijd toepasbaar

- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
 > MWw : overschrijding van de maximale waarde wonen
 > MWi : overschrijding van de maximale waarde industrie
 - : geen overschrijding
 * : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toe te passen grond.

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Met behulp van de rekentool van CROW 400 is vastgesteld dat ter plaatse van de deellocaties geen veiligheidsklasse (basishygiëne) van toepassing is op basis van de chemische parameters.

De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidskundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

6 Evaluatie

6.1 Verontreinigingssituatie

Per onderzoekslocatie wordt navolgend de verontreinigingssituatie besproken.

6.1.1 Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)

In de boven- en ondergrond (bodemtraject: 0,0 – 1,0 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De boven- en ondergrond heeft bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Barium is hoogstwaarschijnlijk van nature verhoogd aanwezig.

6.1.2 Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (bodemtraject: 0,0 – 0,5 m -mv) licht verhoogde gehalten aan OCB's (heptachloorepoxide en chlooraan (cis + trans)) zijn aangetoond. De bovengrond voldoet indicatief aan bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. In de ondergrond (bodemtraject: 0,5 – 1,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De ondergrond voldoet indicatief aan bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink en barium aangetoond. Barium is hoogstwaarschijnlijk van nature verhoogd aanwezig. Het grondwater kan op basis van de lozingsparameters op het oppervlaktewater of de regenwaterriolering geloosd worden.

6.1.3 Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)

Tijdens het veldwerk zijn geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Uit het analytisch onderzoek blijkt dat in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. In de andere onderzochte grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit blijkt dat de grond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

In het grondwater van peilbuis (P01) zijn licht verhoogde concentraties barium (200 µg/l) gemeten (boven de streefwaarde). Barium is hoogstwaarschijnlijk van nature verhoogd aanwezig.

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de toetsing van de onderzoekshypothese en de mate van bodemverontreiniging. Indien de hypothese niet correct is geweest, moet worden beoordeeld of een verkennend bodemonderzoek met aangepaste hypothese en bijpassende strategie nodig is. Een andere mogelijkheid voor de noodzaak tot vervolgonderzoek betreft overschrijding van de tussenwaarde of interventiewaarde. Indien hiervan sprake is, is nader onderzoek nodig om de omvang en noodzaak tot sanerende maatregelen vast te stellen.

In navolgende tabel is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld.

Tabel 6-1 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese nodig?	Nader onderzoek nodig?
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)			
Verdacht	Ja, want verhoogde gehalten	Nee, maximaal licht verhoogd gehalte barium (grondwater) aangetoond	Nee, want geen gehalten boven interventiewaarde aangetoond
Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)			
Verdacht	Ja, want verhoogde gehalten	Nee, maximaal licht verhoogde gehalten OCB's (grond) en zink en barium (grondwater) aangetoond	Nee, want geen gehalten boven interventiewaarde aangetoond
Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)			
Onverdacht	Nee, want verhoogde gehalten	Nee, maximaal een licht verhoogde gehalte lood (grond) en barium (grondwater) aangetoond	Nee, want geen gehalten boven interventiewaarde aangetoond

6.3 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het gebied is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Toepassing van grond met bijmengingen kan alleen als het gewichtspercentage bijmengingen minder is dan 20%.

In de navolgende tabel wordt aangegeven wat de hergebruiksklassen zijn. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond tot 0,5 m -mv en de ondergrond van 0,5 - 2,0 m -mv.

Tabel 6-2 Hergebruiksklasse

Locatie	Hergebruiksklasse bovengrond volgens:		Conclusie	Hergebruiksklasse ondergrond volgens:		Conclusie	Hergebruik binnen project
	Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		
Noordelijk deel transformatorstation	Achtergrondwaarde, <20% bijmenging	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Achtergrondwaarde, <20% bijmenging	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Ja
Zuidelijk deel transformatorstation	Industrie, <20%	Achtergrondwaarde	Partijkeuring nodig om hergebruik te bepalen	Achtergrondwaarde, <20% bijmengingen	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitsk	Ja

Locatie	Hergebruiksklasse bovengrond volgens:		Conclusie	Hergebruiksklasse ondergrond volgens:		Conclusie	Hergebruik binnen project
	Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		Dit rapport	Bodemkwaliteitskaart		
						aart als bewijsmiddel	
Oostelijke uitbreiding transformatorstation	Achtergrondwaarde, <20% bijmengingen	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Achtergrondwaarde, <20% bijmengingen	Achtergrondwaarde	Hergebruik mogelijk met dit rapport en bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Ja

6.4 Veiligheidsaspecten

In de navolgende tabel wordt aangegeven welke veiligheidsklasse van toepassing is.

Tabel 6-3 Veiligheidsklasse

Onderzoekslocatie	Bodemlaag (m -mv)	Veiligheidsklasse
Noordelijk deel transformatorstation	0,0 – 1,0	Geen (basishygiëne)
Zuidelijk deel transformatorstation	0,0 – 1,0	Geen (basishygiëne)
Oostelijke uitbreiding transformatorstation	0,0 – 1,0	Geen (basishygiëne)

7 Conclusie en advies

7.1 Conclusie

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting en uitbreiding van terrein van het transformatorstation. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Op de locatie is geen geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming aangetoond.

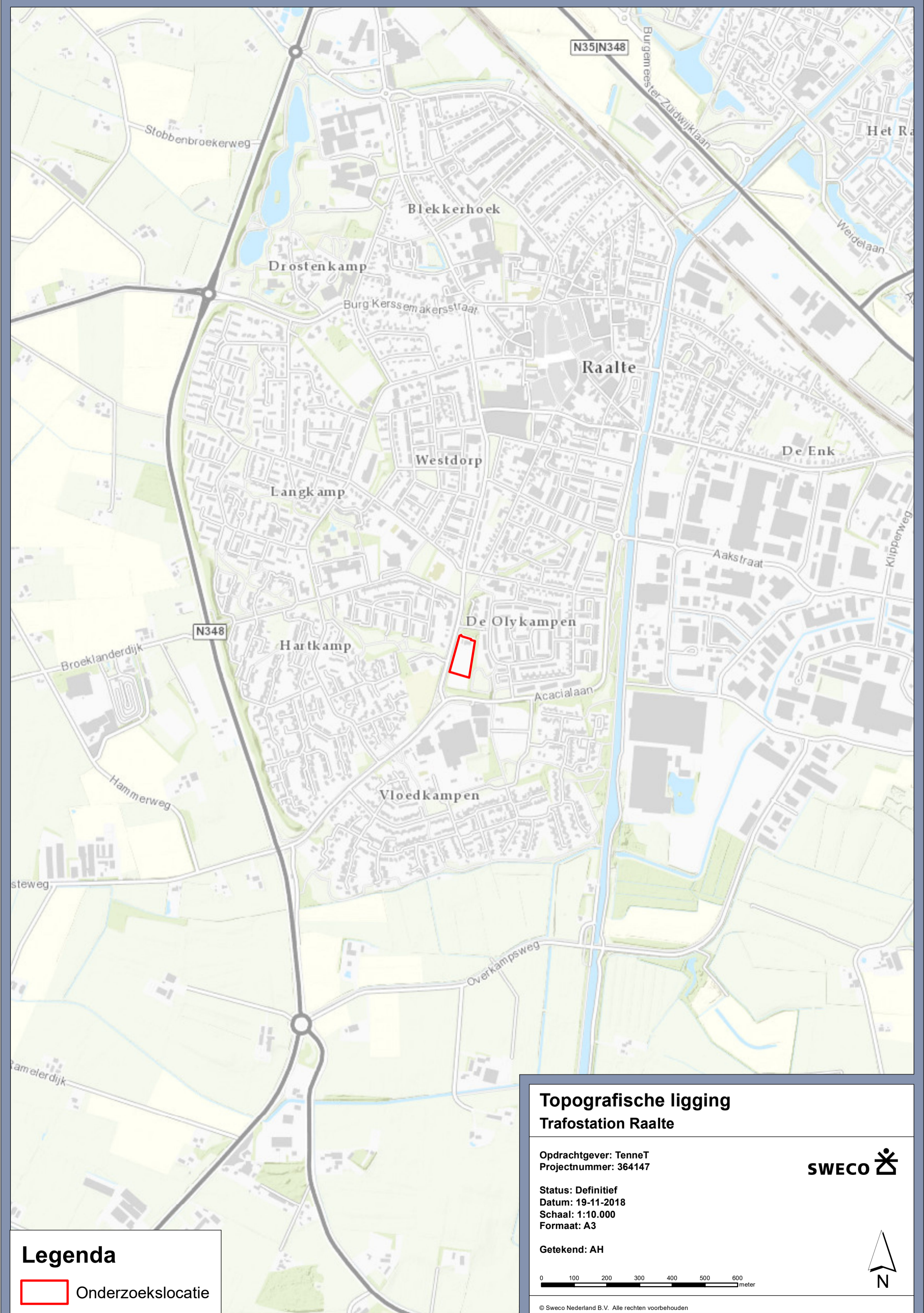
7.2 Advies

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. OP basis van de resultaten kan de vrijkomende grond op het terrein worden hergebruikt. Voor hergebruik van de grond elders wordt verwezen naar tabel 6.2.

De geplande grondroerende werkzaamheden kunnen vanuit milieuhygiënisch oogpunt zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen worden uitgevoerd en vallen daarmee onder de standaard 'basishygiëne' (zie CROW-publicatie 400).

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

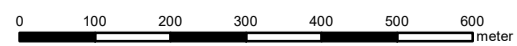
 Onderzoekslocatie

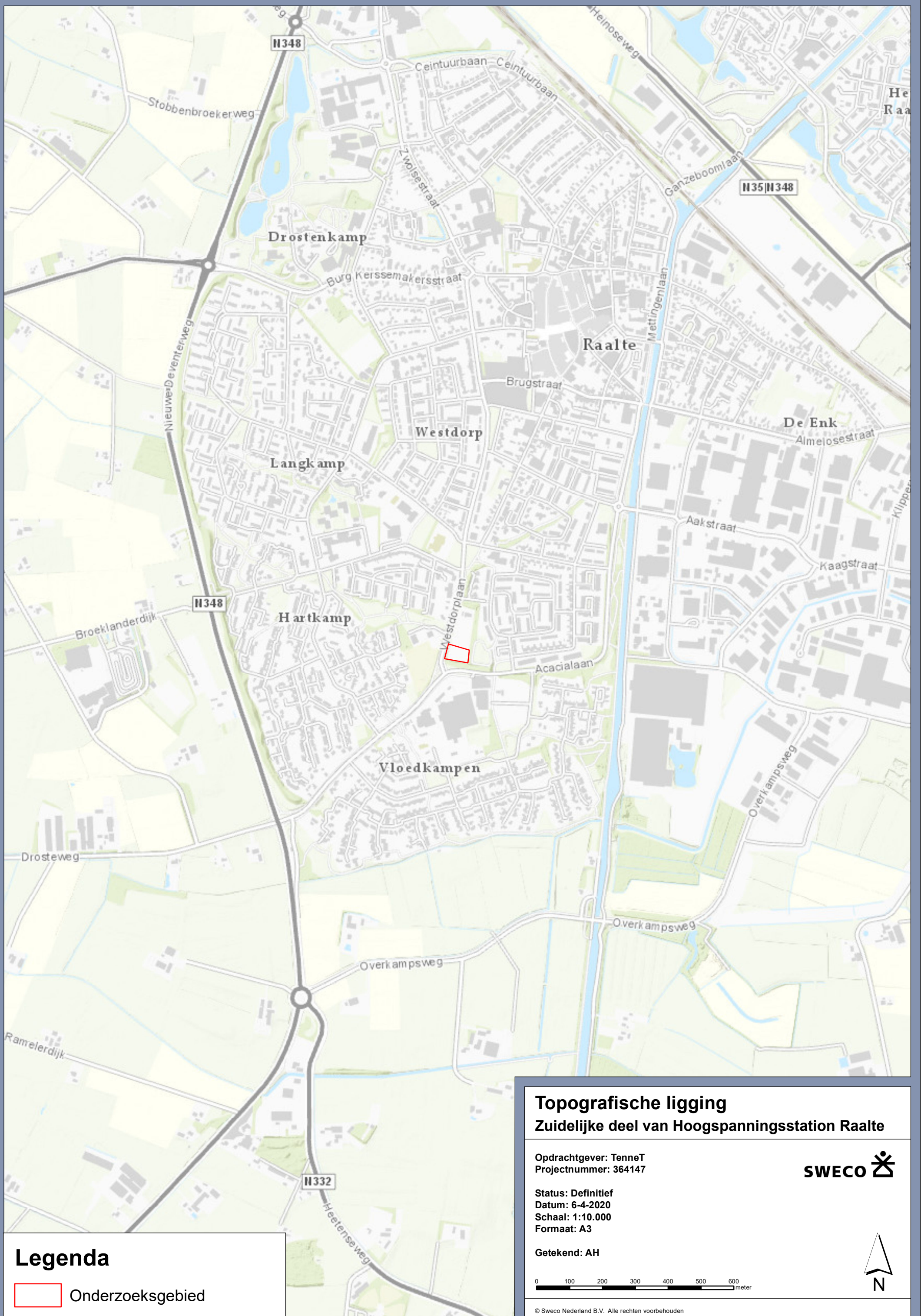
Topografische ligging Trafostation Raalte

Oprichtgever: TenneT
Projectnummer: 364147

Status: Definitief
Datum: 19-11-2018
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: AH





Legenda

 Onderzoeksgebied

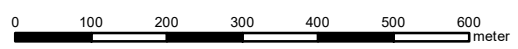
Topografische ligging Zuidelijke deel van Hoogspanningsstation Raalte

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 364147



Status: Definitief
Datum: 6-4-2020
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: AH





Legenda

 Locatiecontour

Regionale ligging

Verkenndebodemonderzoek Station Raalte 110 kV

Opdrachtgever: TenneT TSO. B.V.
Projectnummer: 51000726

Status: Definitief
Datum: 18-1-2022
Schaal: 1:7.000
Formaat: A4

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE

SWECO 



Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuis

Bijlage 3: Verzamelde gegevens

Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)



Legenda

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

Onderzoeklocatie

Boortekening Trafostation Raalte

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 364147

Status: Definitief
Datum: 24-1-2019
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: AH

0 5 10 15 20 25 30 meter

SWECO 



Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)



Legenda

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

Onderzoeksgebied

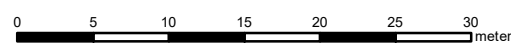
Boortekening Zuidelijke deel van Hoogspanningsstation Raalte

Oprachtgever: TenneT
Projectnummer: 364147

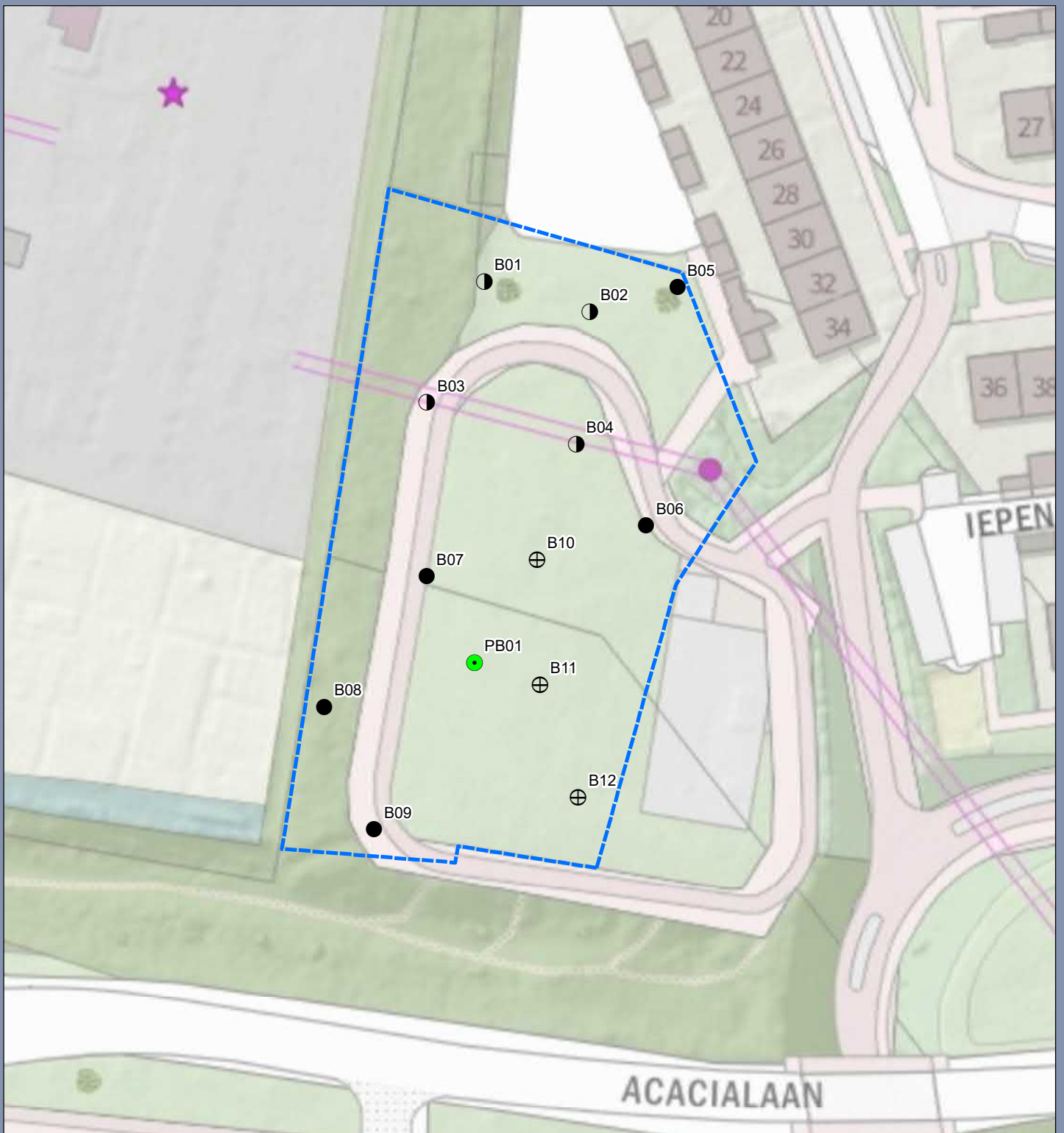


Status: Definitief
Datum: 25-3-2020
Schaal: 1:500
Formaat: A3






Getekend: AH



Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)



Legenda

-  Locatiecontour
-  Boring tot 0,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Boring tot 2,5 m-mv
-  Peilbuis

Situatie boringen

Verkenndbodemonderzoek Station Raalte 110 kV

Opdrachtgever: TenneT TSO. B.V.
Projectnummer: 51000726

Status: Definitief
Datum: 8-2-2022
Schaal: 1:750
Formaat: A4

Getekend: AM - Gecontroleerd: JE

SWECO 



Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)

Conform NEN 5725 – Aanleiding B "opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek.

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie	Informatiebron: Kadaster
TenneT TSO / Enexis	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Informatiebron: Opdrachtgever
Oppervlakte kadastrale perceel: 6500 m ²	
Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kadastrale perceel + 25 m	

Onderzoeksvraag: 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?

Bodemtype	Informatiebron: www.dinoloket.nl
Bodemopbouw: 0,0 – 20,0 m -mv: Zand (formatie van Boxtel en Kreftenheye)	
Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Informatiebron: Eigenaar, www.ahn.nl.
Niet te herleiden uit de hoogtekaart en niet aangegeven door opdrachtgever	
Dempingen en oude wegen	Informatiebron: www.topotijdreis.nl
Niet waargenomen op historische kaarten	
Geohydrologie	
Grondwaterstand	Informatiebron: www.dinoloket.nl
Ca. 4,5 m -mv	
Drainage	Informatiebron: X
Onbekend	
Bemaling	Informatiebron: X
Onbekend	
Onttrekking	Informatiebron: X
Onbekend	
Infiltratie	Informatiebron: X
Onbekend	

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

Geval van bodemverontreiniging?	Informatiebron: Bodematlas provincie Overijssel
Niet bekend	
Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?	
Niet bekend	
Op basis van bodemonderzoeken	Informatiebron: www.bodemloket.nl
De volgende onderzoeken zijn op de locatie uitgevoerd:	

Op het perceel heeft Geofox in 1998 een nul- en eindsituatieonderzoek¹ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie, chroom, toluen en tetrachlooretheen aangetoond.

¹ Nul- en eindsituatieonderzoek, uitgevoerd door Geofox, projectnummer: 0949, d.d. 02-06-1998

Op het perceel heeft Oranjewoud in 2012 een verkennend bodemonderzoek² uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sintelhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel een lichte mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Niet van toepassing

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

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Bodematlas provincie Overijssel

Er is geen beïnvloeding van de omgeving (binnen een straal van 25 meter).

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Bodemkwaliteitskaart IJsselland

De gemeente Raalte beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart voor ontgraven grond. De toepassingskaarten geven voor de boven- en ondergrond 'Achtergrondwaarde' aan.

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: X

Niet van toepassing

Onderzoeksvraag: 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?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Tot de jaren '60 was het perceel in gebruik voor landbouw. In de jaren '60 is op het perceel het transformatorstation gebouwd

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Op het perceel staat een trafostation

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Nee

Huidig

Informatiebron: opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, google earth

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het perceel wordt gebruikt als transformatorstation. Daaromheen bevinden zich woningen

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Op het perceel staan gebouwen van TenneT / Essent

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Aanwezig, met name kabels

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Op het terrein is een klinkerverharding aanwezig

Aanwezigheid dammen

Niet waargenomen

Aanwezigheid brandplekken

Niet waargenomen

Toekomstig

Informatiebron: opdrachtgever

In de toekomst gaat het trafostation gesloopt worden.

² Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Oranjewoud, d.d. 16-04-2012

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?	
Asbestverdacht	Informatiebron: X
Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?	
Bedrijven werkzaam met asbest	Niet bekend
Stortplaatsen	Niet bekend
Asbestbewerkingen tbv bouw	Niet bekend
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Niet bekend
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib	Niet bekend
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Mogelijk (gebouwen uit jaren '60)
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Niet bekend
Aanwezigheid halfverhardingen	Onbekend
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Onbekend
Storting asbestverdachte afvalstoffen	Niet bekend
Opslagdepots met puinhoudende grond	Niet bekend
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Zie onder "bodem en geohydrologie"
Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten	
Mogelijk. Het trafostation is gebouwd in de jaren '60	
Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 10 januari 2019 door Klijn Bodemonderzoek B.V.	
Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte	
Klinkerverhardingen aan de noordzijde van het trafostation. Het overige deel van het terrein is gras.	
Puin op maaiveld	
Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.	
Niet waargenomen	
Puintypering	
Niet van toepassing	
Puindatering	
<i>Toelichting:</i>	
<i>Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht</i>	
<i>Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds</i>	
<i>Puin uit 1980-1993 / 1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds</i>	
<i>Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds</i>	
<i>Puin na 1998, is niet asbestverdacht.</i>	
Niet waargenomen	
Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.	
Niet waargenomen	
Algemene indruk van het terrein	
Goed onderhouden	
Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.	
Nee	

Historisch kaartmateriaal

Onderzoekslocatie in 1962 (rode contour)



Onderzoekslocatie in 1965 (rode contour)



Onderzoekslocatie in 2017 (rode contour)



Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)

Conform NEN 5725 – Aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

<i>Eigendomssituatie</i>	<i>Informatiebron: Kadaster</i>
Enexis	
<i>Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied</i>	<i>Informatiebron: opdrachtgever</i>
Oppervlakte perceel: ca. 3000 m ²	

Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = kadastrale perceel + 25 m deel van kadastrale perceel

Onderzoeksvraag: 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?

<i>Bodemtype</i>	<i>Informatiebron: www.dinoloket.nl</i>
<i>Antropogene lagen in de bodem</i>	
<i>Ophogingen en bodemvreemde lagen</i>	<i>Informatiebron: www.ahn.nl.</i>
<i>Nauwelijks, er kan voor de moestuinen wel grond opgebracht zijn.</i>	
<i>Dempingen</i>	<i>Informatiebron: www.topotijdreis.nl</i>
Niet waargenomen	
<i>Geohydrologie</i>	
<i>Grondwaterstand</i>	<i>Informatiebron: www.dinoloket.nl</i>
Ca. 3,5 m -mv	
<i>Drainage</i>	<i>Informatiebron: X</i>
onbekend	
<i>Bemaling</i>	<i>Informatiebron: X</i>
mogelijk	
<i>Onttrekking</i>	<i>Informatiebron: X</i>
Onbekend	
<i>Infiltratie</i>	<i>Informatiebron: X</i>
Onbekend	

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

<i>Geval van bodemverontreiniging?</i>	<i>Informatiebron: Locatie inspectie, provincie Overijssel</i>
Mogelijk	
<i>Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?</i>	
Onbekend	

<i>Op basis van bodemonderzoeken</i>	<i>Informatiebron: provincie Overijssel</i>
Van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.	
<i>Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?</i>	
Niet van toepassing.	

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

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: provincie Overijssel

De volgende onderzoeken zijn nabij (ten noorden van de moestuin) de locatie uitgevoerd:

Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft Geofox in 1998 een nul- en eindsituatieonderzoek³ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie, chroom, toluen en tetrachlooretheen aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft Oranjewoud in 2012 een verkennend bodemonderzoek⁴ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sintelhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie heeft Sweco in 2019 een verkennend bodemonderzoek⁵ uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit op het kadastrale onderzoeksperceel een lichte mate van beïnvloeding van de bodemkwaliteit kent.

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Bodemkwaliteitskaart IJsselland

De gemeente Raalte beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart voor ontgraven grond. De toepassingskaarten geven voor de boven- en ondergrond 'Achtergrondwaarde' aan.

Onderzoeksvraag: 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?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Het weilandperceel is in het verleden gebruikt voor de landbouw en daarna is er een moestuin van gemaakt.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Nee

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Op het perceel is een moestuin aanwezig. Een moestuin is verdacht op basis van de chemische parameter OCB (bestrijdingsmiddelen) en mogelijk asbest.

³ Nul- en eindsituatieonderzoek, uitgevoerd door Geofox, projectnummer: 0949, d.d. 02-06-1998

⁴ Verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Oranjewoud, d.d. 16-04-2012

⁵ Verkennend bodemonderzoek: transformatorstation op het adres Westdorplan 211 te Raalte, uitgevoerd door Sweco, projectnummer: 364147, d.d. januari 2019

Huidig

Informatiebron: eigenaar

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

De onderzoekslocatie is een moestuin en daaromheen is een bosrand met speelplaats en een transformatorstation aanwezig.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Geen

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Geen

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Geen

Aanwezigheid dammen

nee

Aanwezigheid brandplekken

Onbekend

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron : terrein inspectie

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Geen Asbesthoudende afperkingsschotten of dergelijk in (volks)tuinen aangetroffen

Geen asbestkit bij glastuinbouw aanwezig (geweest)

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 23 maart 2020 door R. Diekstra van Sweco Nederland B.V.

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Niet waargenomen

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

Puintypering

Niet van toepassing

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen. Er staan een paar kleine huisjes van kunststof op het terrein en er staat 1 vervallen kasje. Deze kas is gemaakt van een metalen frame met van die dubbele kunststof panelen met schotjes er tussen. Er was in ieder geval niets wat leek op mogelijke asbest kit of iets dergelijks.

Plastics en/of piepschuim aangetroffen op het maaiveld? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

Algemene indruk van het terrein

Redelijk, doorsnee moestuin

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Nee

Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)

Conform NEN 5725 – Aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek".

Onderzoeksvraag : Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?

Eigendomssituatie	Informatiebron: Kadaster
Raalte F 4417: Gemeente Raalte	
Raalte F 4418: Gemeente Raalte	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Informatiebron: Opdrachtgever
Oppervlakte kadastrale perceel Raalte F 4417: 7.510 m ²	
Oppervlakte kadastrale perceel Raalte F 4418: 6.640 m ²	
Afbakening onderzoeksgebied ten behoeve van vooronderzoek = Deel kadastrale perceel, zoals aangegeven in bijlage 2	

Onderzoeksvraag: 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?

Bodemtype	Informatiebron: www.dinoloket.nl
Bodemopbouw: 0,0 – 7,0 m -mv: Zand (formatie van Boxtel)	
7,0 – 38,0 m -mv: Zand (formatie van Kreftenheye)	
Antropogene lagen in de bodem	
Ophogingen en bodemvreemde lagen	Informatiebron: Eigenaar, www.ahn.nl.
Niet te herleiden uit de hoogtekkaart en niet aangegeven door opdrachtgever	
Dempingen en oude wegen	Informatiebron: www.topotijdreis.nl
Niet waargenomen op historische kaarten	
Geohydrologie	
Grondwaterstand	Informatiebron: www.dinoloket.nl
Ca. 2,8 m -mv	
Drainage	Informatiebron: X
Onbekend	
Bemaling	Informatiebron: X
Onbekend	
Onttrekking	Informatiebron: X
Onbekend	
Infiltratie	Informatiebron: X
Onbekend	

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

Geval van bodemverontreiniging?	Informatiebron: Bodematlas provincie Overijssel
Niet bekend	
Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?	
Niet bekend	
Op basis van bodemonderzoeken	Informatiebron: www.bodemloket.nl
De volgende onderzoeken zijn op de locatie uitgevoerd:	

1- Nul- en eindsituatieonderzoek, Geofox, projectnummer: 0949, d.d. 02-06-1998

Ten westen van de onderzoekslocatie (op het perceel van de trafostation) heeft Geofox in 1998 een nul- en eindsituatieonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan minerale olie, chroom, toluen en tetrachlooretheen aangetoond.

2- Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, d.d. 16-04-2012

Ten van de onderzoekslocatie (op het perceel van de trafostation) heeft Oranjewoud in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sintelhoudende bovengrond een matig verhoogd gehalte aan nikkel en licht verhoogde gehalten aan kobalt en molybdeen zijn aangetoond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

3- Verkennd bodemonderzoek, Transformatorstation op het adres Westdorplaan 211 te Raalte, Sweco, SWNL0236026,06-04-2020

Ten westen van de onderzoekslocatie (op het perceel van de trafostation) heeft Sweco in 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond (bodemtraject: 0,0 – 1,0 m -mv) geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. De boven- en ondergrond komt overeen met bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Niet van toepassing

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

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Bodematlas provincie Overijssel

Er is geen beïnvloeding van de omgeving (binnen een straal van 25 meter).

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Nota bodembeheer regio IJsselland

De gemeente Raalte beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor ontgraven grond. De ontgravingskaarten geven voor de boven- en ondergrond 'Achtergrondwaarde' aan.

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: X

Niet van toepassing

Onderzoeksvraag: 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?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Tot de jaren '70 was het perceel in gebruik als landbouwgrond. Vanaf de jaren '70 is op het perceel speeltuin aanwezig.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Aan het westen van de onderzoekslocatie staat een trafostation

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Nee

Huidig

Informatiebron: opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, google earth

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Het perceel wordt gebruikt als speeltuin. Daaromheen bevinden zich woningen en parkeerplaats. Aan het westen van de onderzoekslocatie staat een trafostation

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel	
Geen	
Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.	
Aanwezig, met name kabels	
Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.	
Op het terrein is klinker -en asfaltverharding aanwezig	
Aanwezigheid dammen	
Niet waargenomen	
Aanwezigheid brandplekken	
Niet waargenomen	
Toekomstig	Informatiebron: opdrachtgever
In de toekomst gaat het trafostation gesloopt worden.	

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?	
Asbestverdacht	Informatiebron: X
Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?	
Bedrijven werkzaam met asbest	Niet bekend
Stortplaatsen	Niet bekend
Asbestbewerkingen t.b.v. bouw	Niet bekend
Toepassing van asbestrestproducten in wegen, dammen of dempingen	Niet bekend
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem/slib	Niet bekend
Gebouwen met asbesthoudende materialen	Nee
Asbesthoudende beschoeiingen langs waterkant	Nee
Asbesthoudende afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee
Glastuinbouw (asbestkit) aanwezig geweest	Nee
Ongewone voorvallen met asbest (bv brand)	Niet bekend
Aanwezigheid halfverhardingen	Onbekend
Aanwezigheid funderingslaag onder verhardingen	Onbekend
Stortingen asbestverdachte afvalstoffen	Niet bekend
Opslagdepots met puinhoudende grond	Niet bekend
Op- en overslag van puin of puinbrekers	Nee
Met puin gedempte putten en sloten	Zie onder "bodem en geohydrologie"
Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten	
Wordt niet verwacht	

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 7 februari 2022 door Poelsema Veldwerkbureau
Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte
Deels klinkers en asfalt. Het overige deel van het terrein is gras.
Puin op maaiveld
Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.
Niet waargenomen
Puintypering
Niet van toepassing
Puindatering
<i>Toelichting:</i>
<i>Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht</i>
<i>Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds</i>
<i>Puin uit 1980-1993 / 1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds</i>
<i>Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds</i>
<i>Puin na 1998, is niet asbestverdacht.</i>

Niet waargenomen

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

Algemene indruk van het terrein

Goed onderhouden

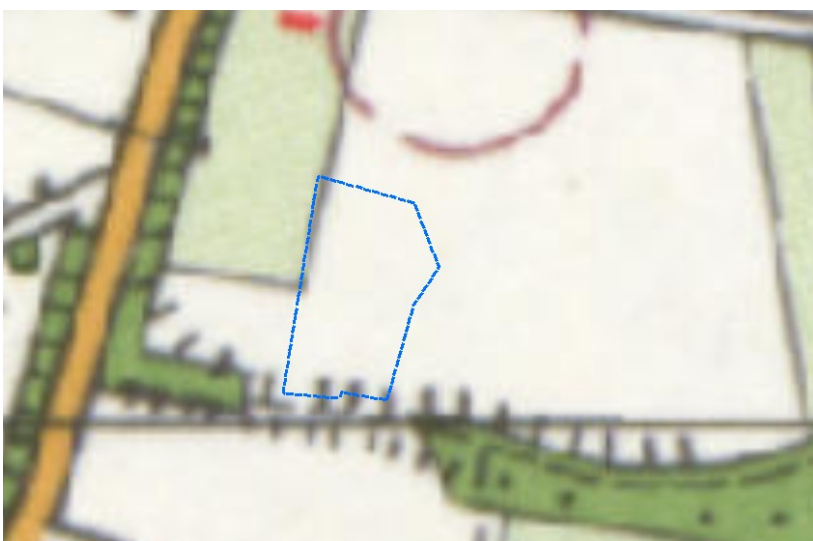
Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Nee

Historisch kaartmateriaal



Onderzoekslocatie in de jaren '40 en '50 (blauwe contour)



Onderzoekslocatie in de jaren '60 (blauwe contour)



Onderzoekslocatie in de jaren '70 (blauwe contour)



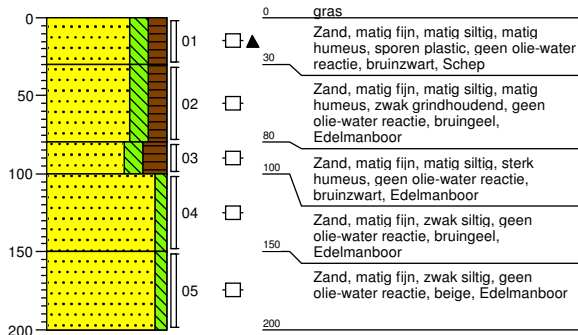
Onderzoekslocatie in de jaren ca. 1986 tot heden (blauwe contour)

Bijlage 4: Boorprofielen

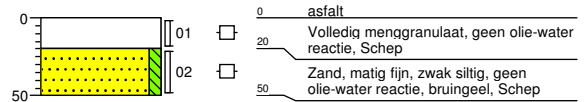
Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)

Projectnummer: 364147(RA)
 Projectnaam: Trafostation Raalte

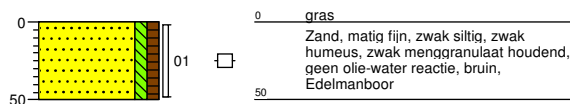
Boring: RA01
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



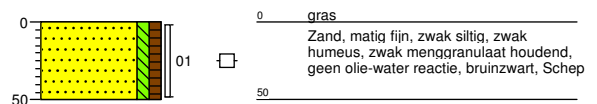
Boring: RA02
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



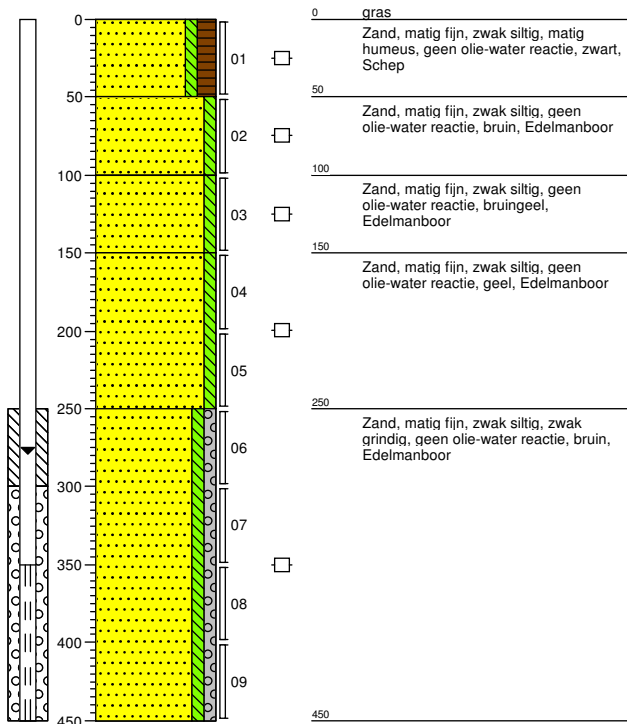
Boring: RA03
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



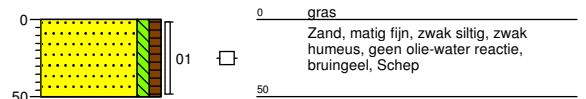
Boring: RA04
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



Boring: RA05
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019
 X-coördinaat: 6,271000
 Y-coördinaat: 52,378000

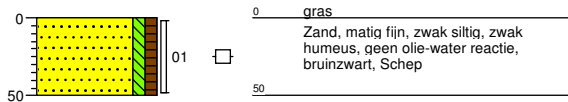


Boring: RA06
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019

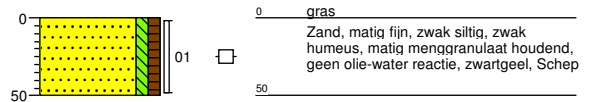


Projectnummer: 364147(RA)
 Projectnaam: Trafostation Raalte

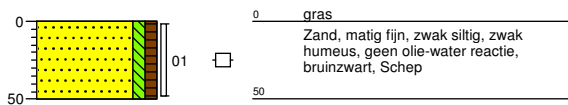
Boring: RA07
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



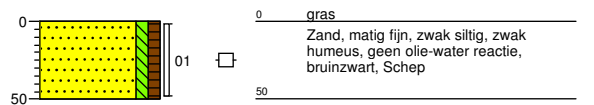
Boring: RA08
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



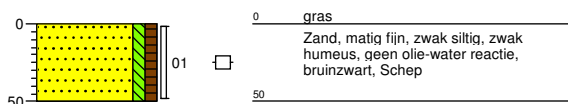
Boring: RA09
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



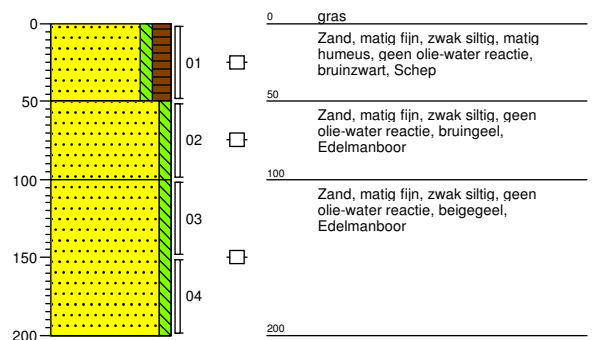
Boring: RA10
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



Boring: RA11
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019

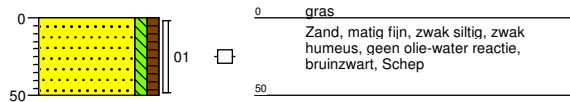


Boring: RA12
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019

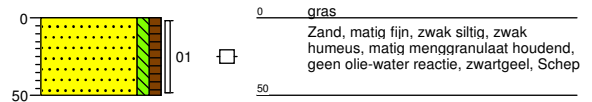


Projectnummer: 364147(RA)
 Projectnaam: Trafostation Raalte

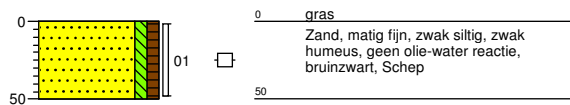
Boring: RA13
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



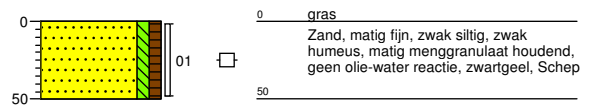
Boring: RA14
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



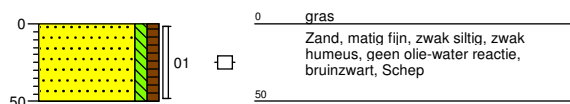
Boring: RA15
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



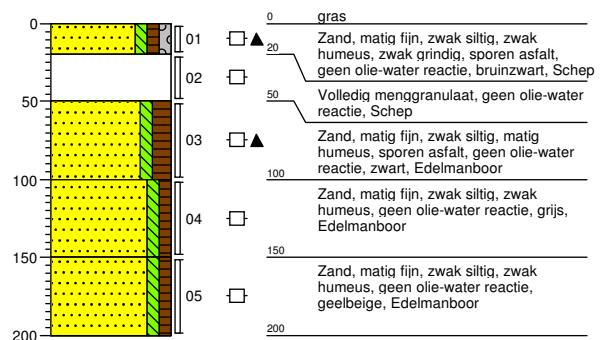
Boring: RA16
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



Boring: RA17
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019

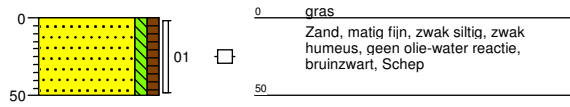


Boring: RA18
 Boormeester: J.A. Post
 Datum: 10-01-2019



Projectnummer: 364147(RA)
Projectnaam: Trafostation Raalte

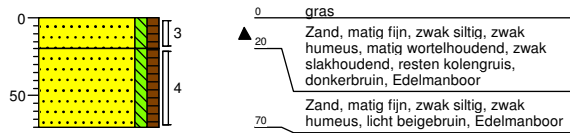
Boring: RA19
Boormeester: J.A. Post
Datum: 10-01-2019



Projectnummer: 364147_RAALTE
 Projectnaam: moestuin

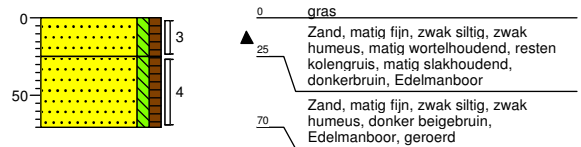
Boring: ra03

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215210,93
 Y-coördinaat: 488139,02



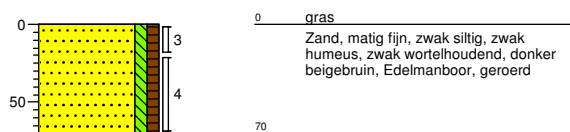
Boring: ra04

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215188,13
 Y-coördinaat: 488134,51



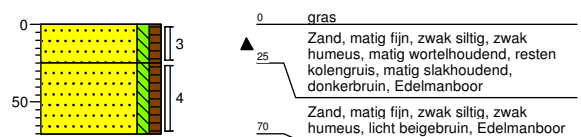
Boring: ra08

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215188,22
 Y-coördinaat: 488117,44



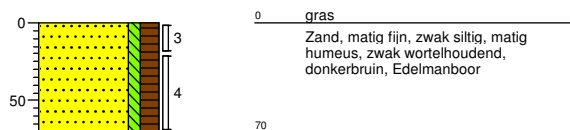
Boring: ra14

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215174,17
 Y-coördinaat: 488098,29



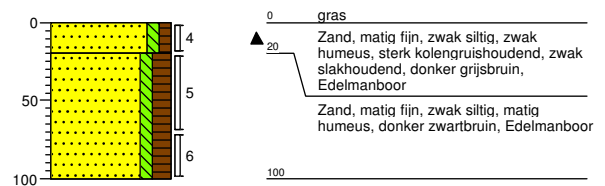
Boring: ra16

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215208,52
 Y-coördinaat: 488066,28

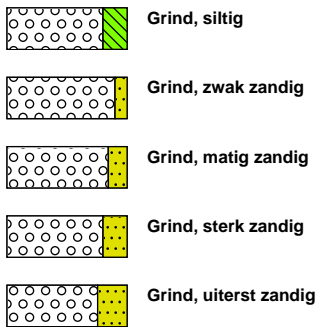


Boring: ra18

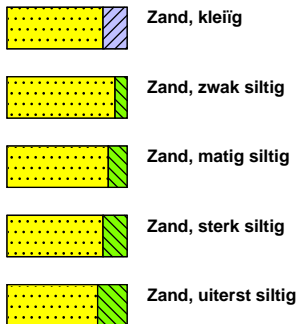
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215166,05
 Y-coördinaat: 488067,08



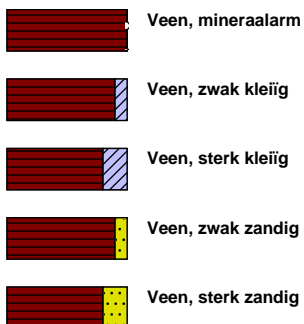
grind



zand



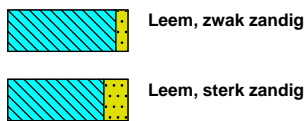
veen



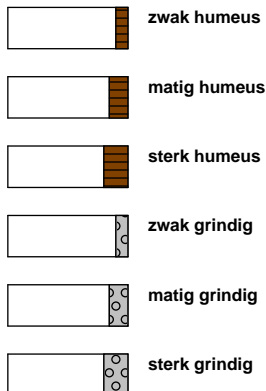
klei



leem



overige toevoegingen



- geen
- ◐ zwakke
- ◑ matige
- ◒ sterke
- ◓ uiterste

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

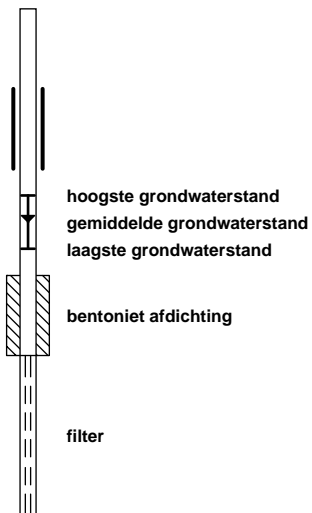
p.i.d.-waarde

- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◌ >100
- ◍ >1000
- ◎ >10000

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- ▬ water

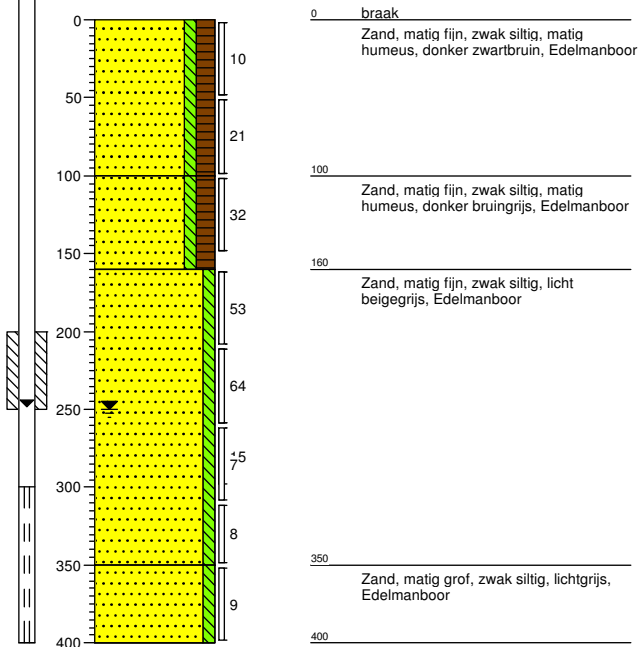


Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)

Projectnummer: 364147_RAALTE
 Projectnaam: moestuin

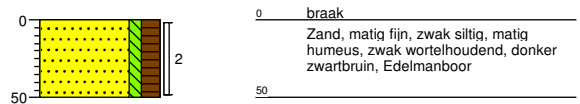
Boring: 1

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 23-03-2020
 X-coördinaat: 215181,22
 Y-coördinaat: 488042,60



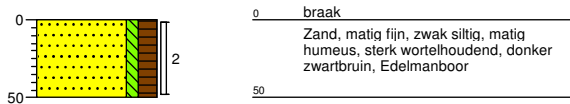
Boring: 2

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215210,26
 Y-coördinaat: 488049,47



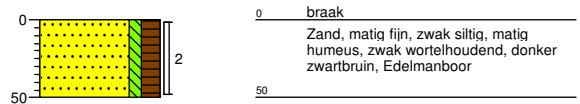
Boring: 3

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215188,73
 Y-coördinaat: 488053,36



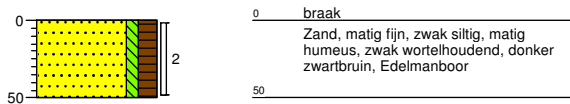
Boring: 4

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215163,02
 Y-coördinaat: 488062,16



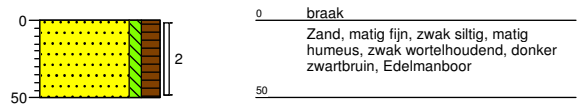
Boring: 5

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215151,28
 Y-coördinaat: 488051,73



Boring: 6

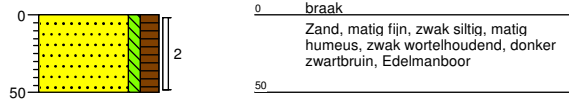
Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215165,52
 Y-coördinaat: 488037,96



Projectnummer: 364147_RAALTE
 Projectnaam: moestuin

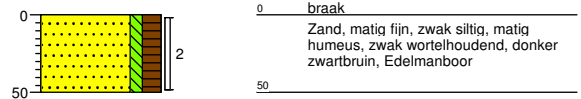
Boring: 7

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215179,35
 Y-coördinaat: 488033,44



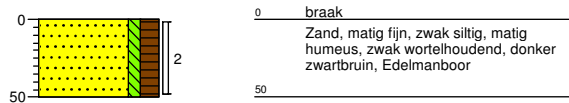
Boring: 8

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215154,50
 Y-coördinaat: 488025,64



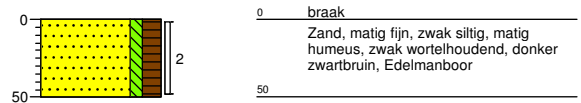
Boring: 9

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215176,28
 Y-coördinaat: 488019,98



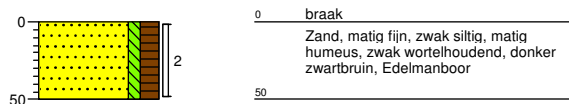
Boring: 10

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215196,63
 Y-coördinaat: 488014,95



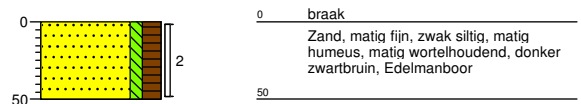
Boring: 11

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215194,30
 Y-coördinaat: 488029,58



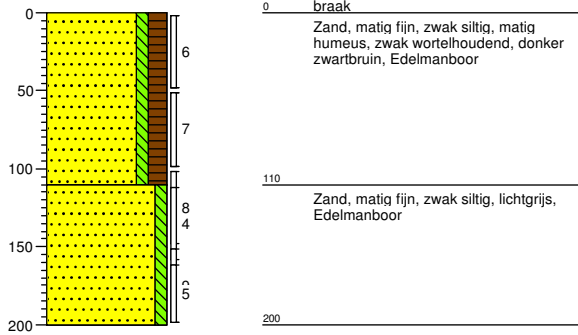
Boring: 12

Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215208,37
 Y-coördinaat: 488032,95

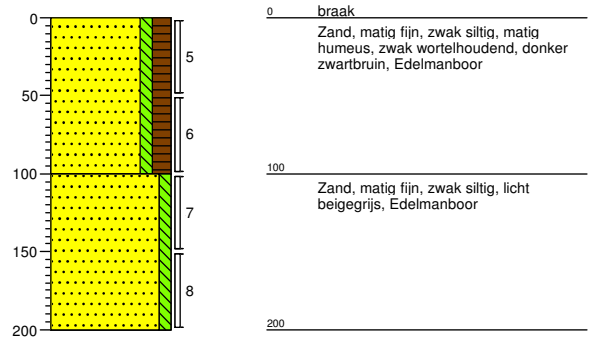


Projectnummer: 364147_RAALTE
 Projectnaam: moestuin

Boring: 13
 Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215206,47
 Y-coördinaat: 488020,06



Boring: 14
 Boormeester: Roderick Diekstra
 Datum: 24-03-2020
 X-coördinaat: 215144,51
 Y-coördinaat: 488034,65



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

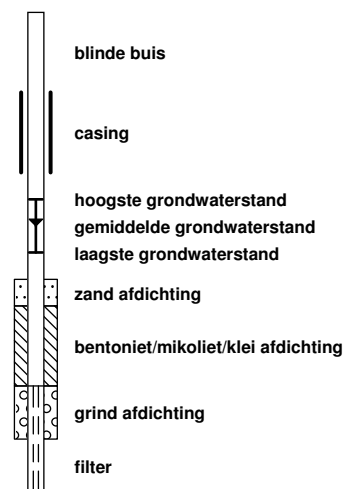
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

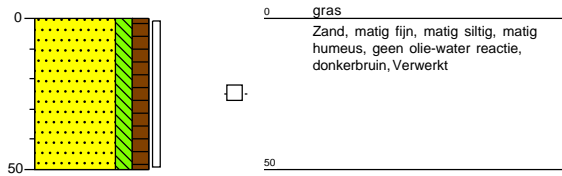
- slib
- water

Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)

Meetpunt: B01

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

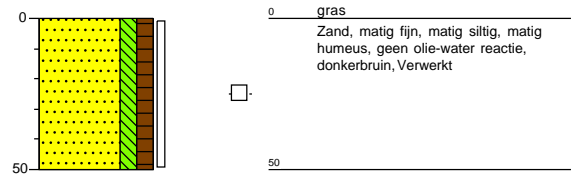
Z-coördinaat (NAP): 7,087



Meetpunt: B02

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

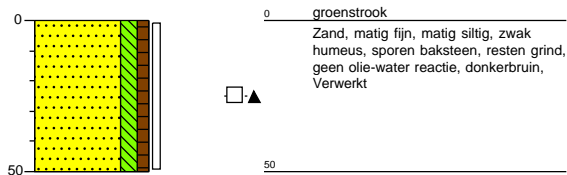
Z-coördinaat (NAP): 7,067



Meetpunt: B03

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

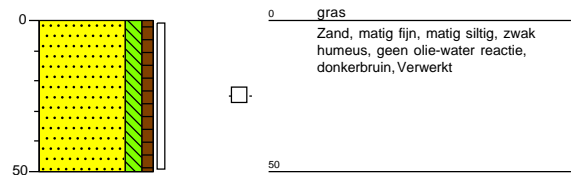
Z-coördinaat (NAP): 6,987



Meetpunt: B04

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

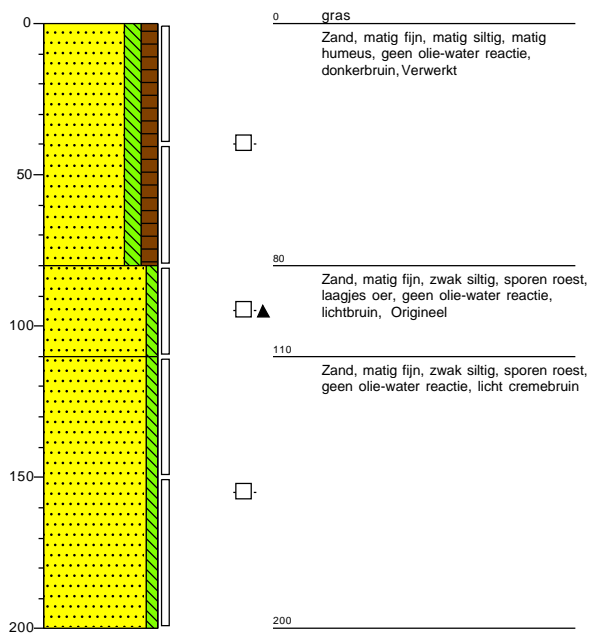
Z-coördinaat (NAP): 7,16



Meetpunt: B05

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

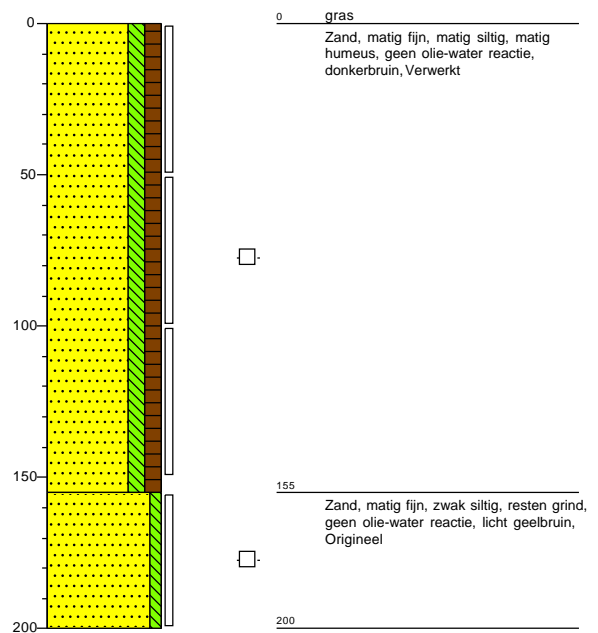
Z-coördinaat (NAP): 7,072



Meetpunt: B06

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

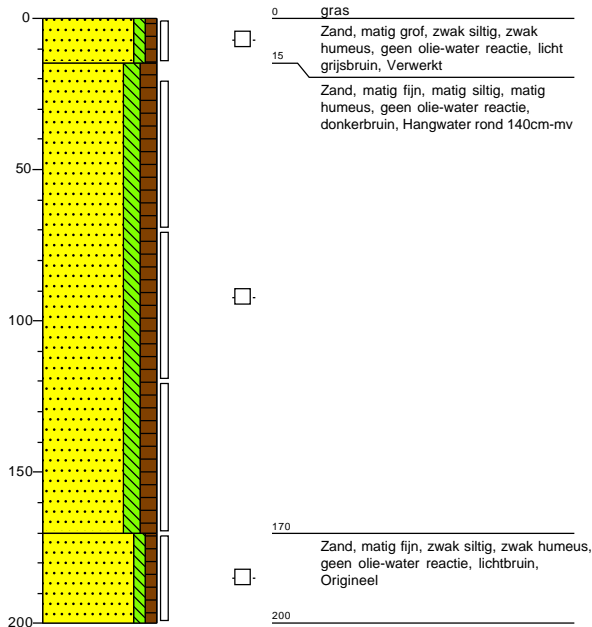
Z-coördinaat (NAP): 7,122



Meetpunt: B07

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

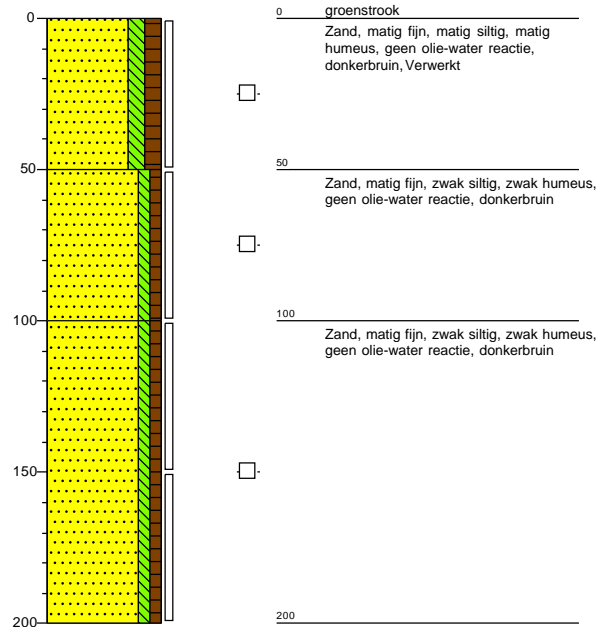
Z-coördinaat (NAP): 7,051



Meetpunt: B08

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

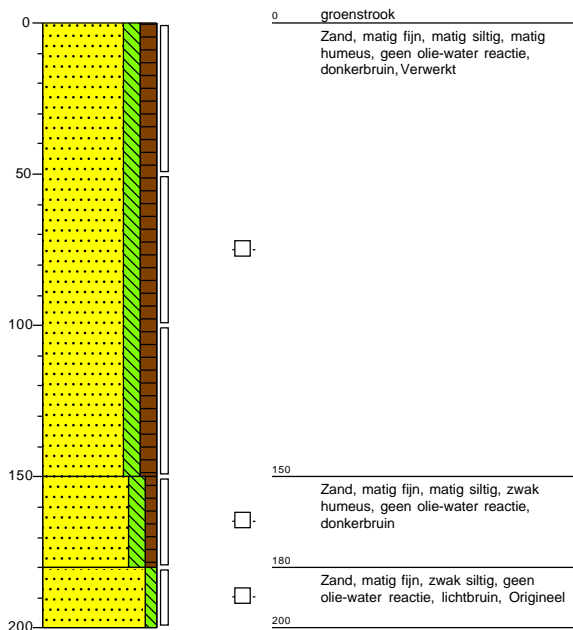
Z-coördinaat (NAP): 6,979



Meetpunt: B09

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

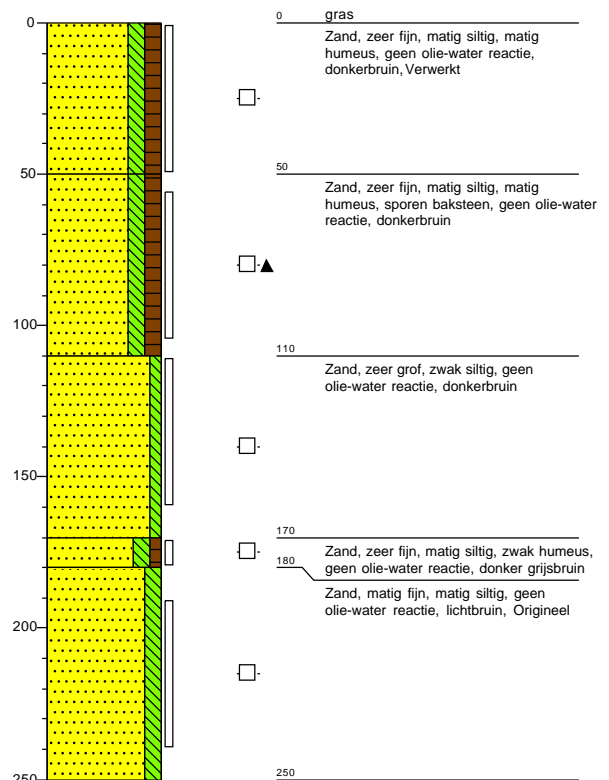
Z-coördinaat (NAP): 6,95



Meetpunt: B10

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

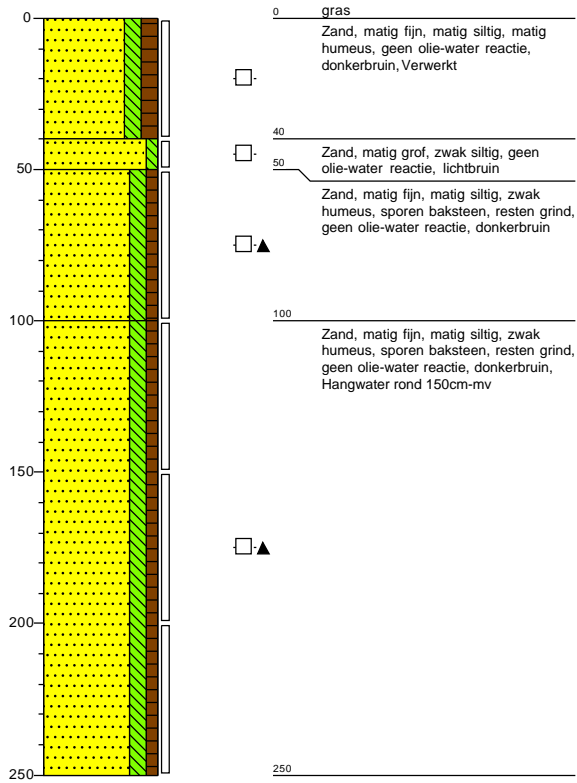
Z-coördinaat (NAP): 7,485



Meetpunt: B11

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

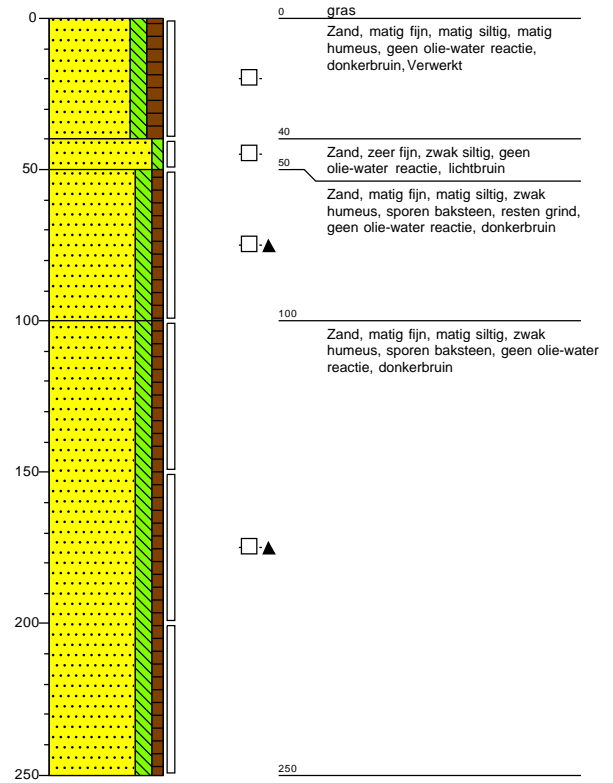
Z-coördinaat (NAP): 7,479



Meetpunt: B12

Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

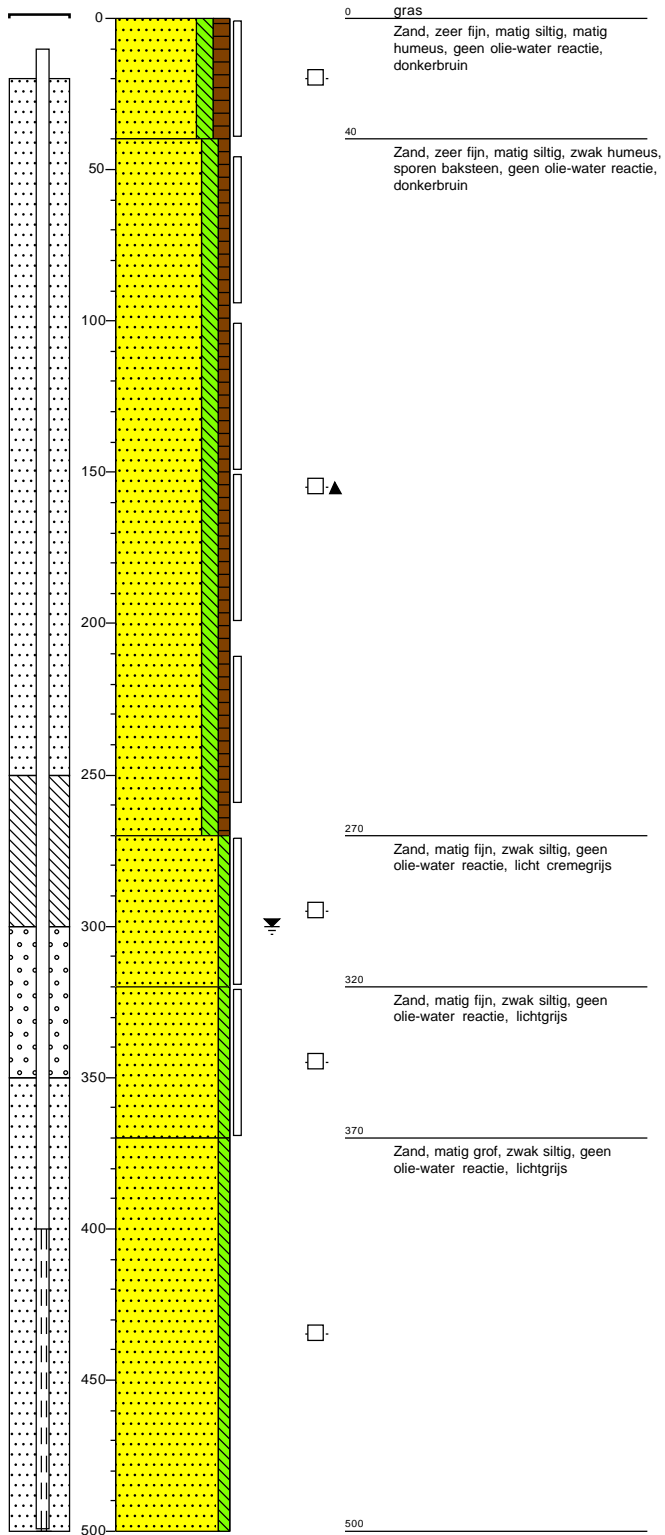
Z-coördinaat (NAP): 7,377



Meetpunt: PB01

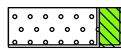
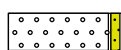
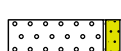
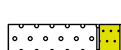
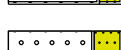
Boormeester: Johannes Jansen
Datum: 7-2-2022

Z-coördinaat (NAP): 7,236




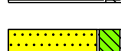
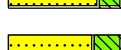


Legenda (conform NEN 5104)






grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

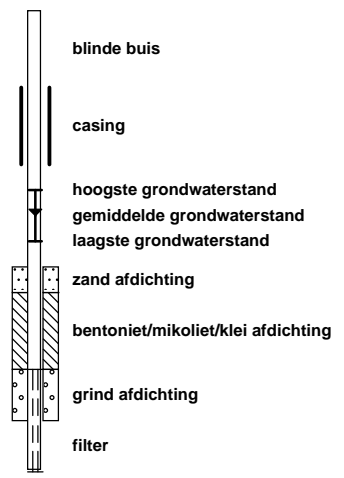
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

peilbuis




klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig



geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






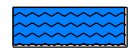
p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Bijlage 5: Analysecertificaten

Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Trafostation Raalte
Uw projectnummer : 364147(RA)
SYNLAB rapportnummer : 12949553, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PF1H8EUI

Rotterdam, 16-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147(RA). Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Ra M3 og RA18 (50-100)
002	Grond (AS3000)	Ra MM1 bg RA03 (0-50) RA04 (0-50) RA08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Ra MM2 bg RA14 (0-50) RA16 (0-50) RA18 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	88.4	88.9	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	6.3	7.0
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	4.3	4.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	<1	<1
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.7	1.6
koper	mg/kgds	S	<5	13	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	20	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.73	0.52
nikkel	mg/kgds	S	<3	8.7	5.9
zink	mg/kgds	S	<20	35	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.357 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Ra M3 og RA18 (50-100)
002	Grond (AS3000)	Ra MM1 bg RA03 (0-50) RA04 (0-50) RA08 (0-50)
003	Grond (AS3000)	Ra MM2 bg RA14 (0-50) RA16 (0-50) RA18 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	21	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	17	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7538456	11-01-2019	10-01-2019	ALC201
002	Y7538075	11-01-2019	10-01-2019	ALC201
002	Y7538027	11-01-2019	10-01-2019	ALC201
002	Y7538462	11-01-2019	10-01-2019	ALC201
003	Y7538453	11-01-2019	10-01-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7538459	11-01-2019	10-01-2019	ALC201
003	Y7538460	11-01-2019	10-01-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

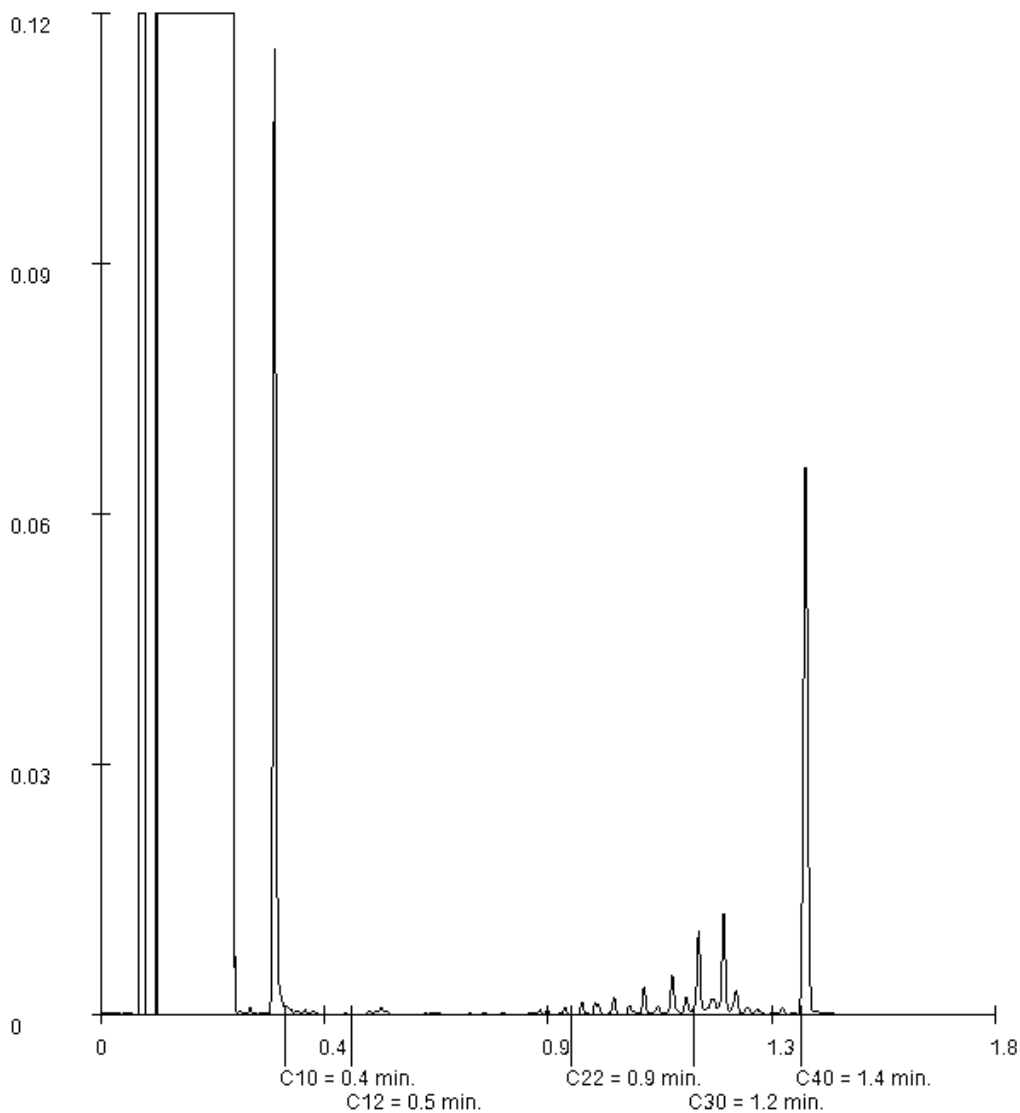
Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Ra M3 ogRA18 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Sweco Groningen
A. Heslinga

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12949553 - 1

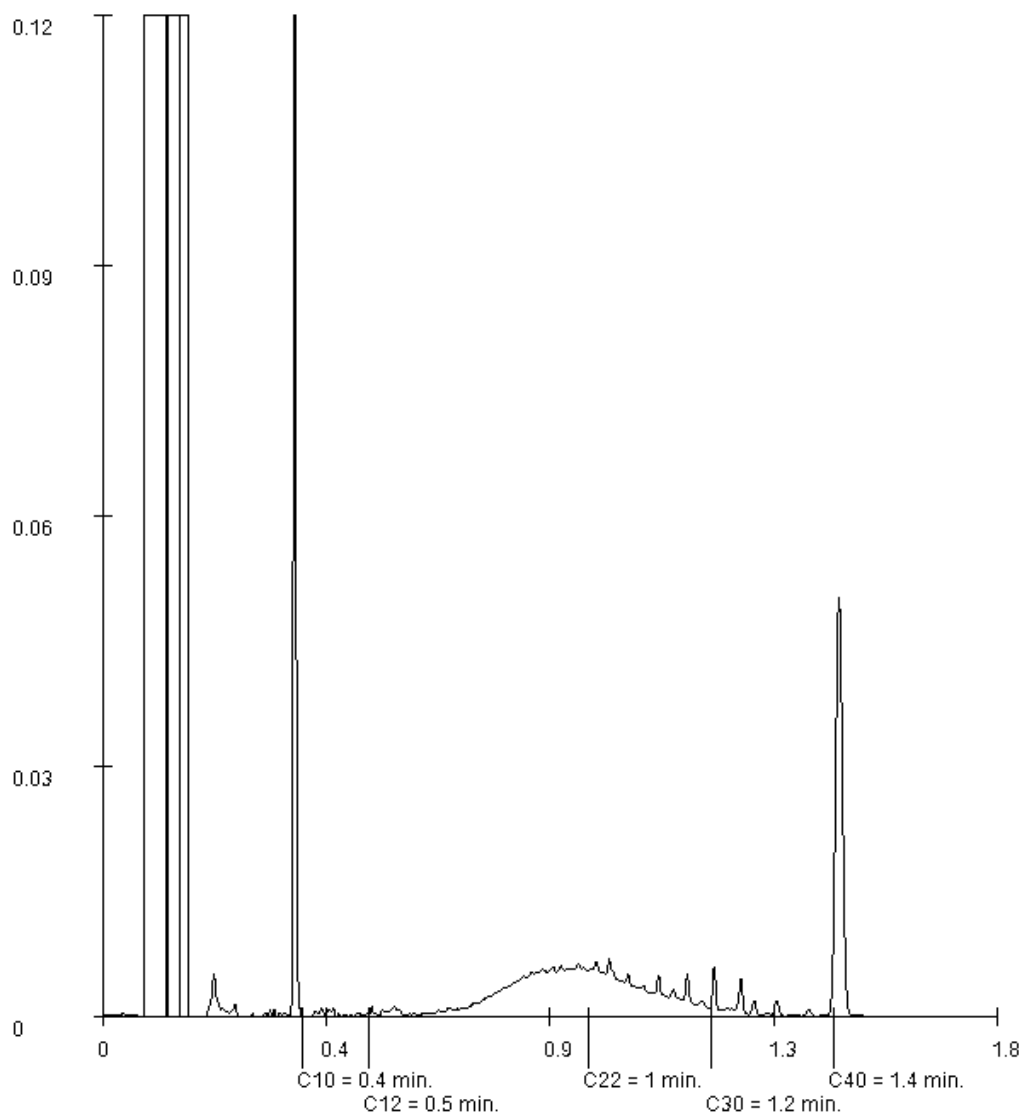
Orderdatum 11-01-2019
Startdatum 11-01-2019
Rapportagedatum 16-01-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Ra MM1 bgRA03 (0-50) RA04 (0-50) RA08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Trafostation Raalte
Uw projectnummer : 364147(RA)
SYNLAB rapportnummer : 12954435, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6X7KQ5RT

Rotterdam, 24-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147(RA). Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12954435 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 24-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 RA05 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
ijzer	µg/l	Q	<50
ijzer (2+)	mg/l		<0.2
zink	µg/l	S	59
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12954435 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 24-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 RA05 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	240
monstervolume tbv analyse	ml		50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12954435 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 24-01-2019

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12954435 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 24-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
onopgel.best.zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Paraaf :



Projectnaam Trafostation Raalte
Projectnummer 364147(RA)
Rapportnummer 12954435 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 24-01-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3163667	18-01-2019	17-01-2019	ALC247
001	F5854715	18-01-2019	17-01-2019	ALC227
001	F5854719	18-01-2019	17-01-2019	ALC227
001	G6576894	18-01-2019	17-01-2019	ALC236
001	B1839957	18-01-2019	17-01-2019	ALC204
001	G6576902	18-01-2019	17-01-2019	ALC236

Paraaf : 

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : moestuin
Uw projectnummer : 364147_RAALTE
SYNLAB rapportnummer : 13223001, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2UD1VHIP

Rotterdam, 01-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147_RAALTE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Ra M3 og PFAS ra18 (20-70)
002	Grond (AS3000)	Ra MM1 bg PFAS ra03 (0-20) ra04 (0-25) ra08 (0-20)
003	Grond (AS3000)	Ra MM2 bg PFAS ra14 (0-25) ra16 (0-20) ra18 (0-20)
004	Grond (AS3000)	ra04-1 ra04 (0-25)
005	Grond (AS3000)	ra08-1 ra08 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.2	90.2	86.9	89.4	91.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.4	6.3		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				8.9	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S				<1	<1
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%					90	89
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%					9.8	11
METALEN							
Chroom (VI)	mg/kgds					0.6	<0.4
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds		0.20	0.17	0.12		
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.19 ¹⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.12		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Ra M3 og PFAS ra18 (20-70)
002	Grond (AS3000)	Ra MM1 bg PFAS ra03 (0-20) ra04 (0-25) ra08 (0-20)
003	Grond (AS3000)	Ra MM2 bg PFAS ra14 (0-25) ra16 (0-20) ra18 (0-20)
004	Grond (AS3000)	ra04-1 ra04 (0-25)
005	Grond (AS3000)	ra08-1 ra08 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.21	0.33	0.62		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.28 ¹⁾	0.40 ¹⁾	0.69 ¹⁾		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	ra18-1 ra18 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	88.0
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%		70
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%		30
<i>METALEN</i>			
Chroom (VI)	mg/kgds		<0.4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13223001 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	Grond (AS3000)	Eigen methode
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	Grond (AS3000)	Idem
Chroom (VI)	Grond (AS3000)	Conform NEN-EN 15192 en ISO 15192

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9129399	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129405	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129404	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129401	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
003	U9129402	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
003	U9129412	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
003	U9129396	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
004	Y8230651	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
005	Y8268242	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
006	Y8230270	24-03-2020	24-03-2020	ALC201

Paraaf :



Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : moestuin
Uw projectnummer : 364147_RAALTE
SYNLAB rapportnummer : 13222999, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YQ6F9HNA

Rotterdam, 01-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147_RAALTE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.0	84.5	87.9	87.4	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5		5.2		4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0		2.5		3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20		<20		<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		<0.2		<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5		<1.5		<1.5
koper	mg/kgds	S	12		7.8		<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05		<0.05		<0.05
lood	mg/kgds	S	28		19		11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3		<3		<3
zink	mg/kgds	S	32		30		<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05		0.04		0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02		0.02		<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14		0.13		0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11		0.07		<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06		0.08		0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06		0.07		0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09		0.08		0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08		0.06		0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07		0.06		0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.687 ¹⁾		0.617 ¹⁾		0.161 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.3		1.3		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1		<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	12		11		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	62		62		3.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	74 ¹⁾		73 ¹⁾		3.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0		1.7		<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾		2.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	30		28		2.6
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	30.7 ¹⁾		28.7 ¹⁾		3.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		107.4 ¹⁾		104.1 ¹⁾		8.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
dieldrin	µg/kgds	S	4.6		2.4		<1
endrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ¹⁾		3.8 ¹⁾		2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		5.3 ¹⁾		3.1 ¹⁾		1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		1.3		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		2 ¹⁾		1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		4.8		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		6.0		<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		10.8 ¹⁾		1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds		123.2 ¹⁾		127.7 ¹⁾		20.5 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	122.4 ¹⁾		126.9 ¹⁾		19.1 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		<5		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6		6		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6		6		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		<20		<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds			<0.1		0.12	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds			<0.1		0.10	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			0.37		0.51	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds			0.44 ²⁾		0.58 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.42		0.32	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds			0.19		0.18	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds			0.62 ²⁾		0.50 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds			<0.1		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds			<0.1		<0.1	

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 og PFAS 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	86.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 og PFAS 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam moestuïn
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieën	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8230663	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
001	Y8230658	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
001	Y8230647	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
001	Y8230233	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
002	U9129411	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129410	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129236	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
002	U9129414	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
003	Y8230655	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8268248	24-03-2020	23-03-2020	ALC201
003	Y8230657	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
003	Y8230222	24-03-2020	24-03-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	U9129408	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
004	U9129409	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
004	U9129407	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
004	U9129250	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
005	Y8268253	24-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y8268243	24-03-2020	23-03-2020	ALC201
005	Y8230219	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
005	Y8230209	24-03-2020	24-03-2020	ALC201
006	U9129241	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
006	U9129252	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
006	U9129238	24-03-2020	24-03-2020	ALC382
006	U9129249	24-03-2020	24-03-2020	ALC382

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

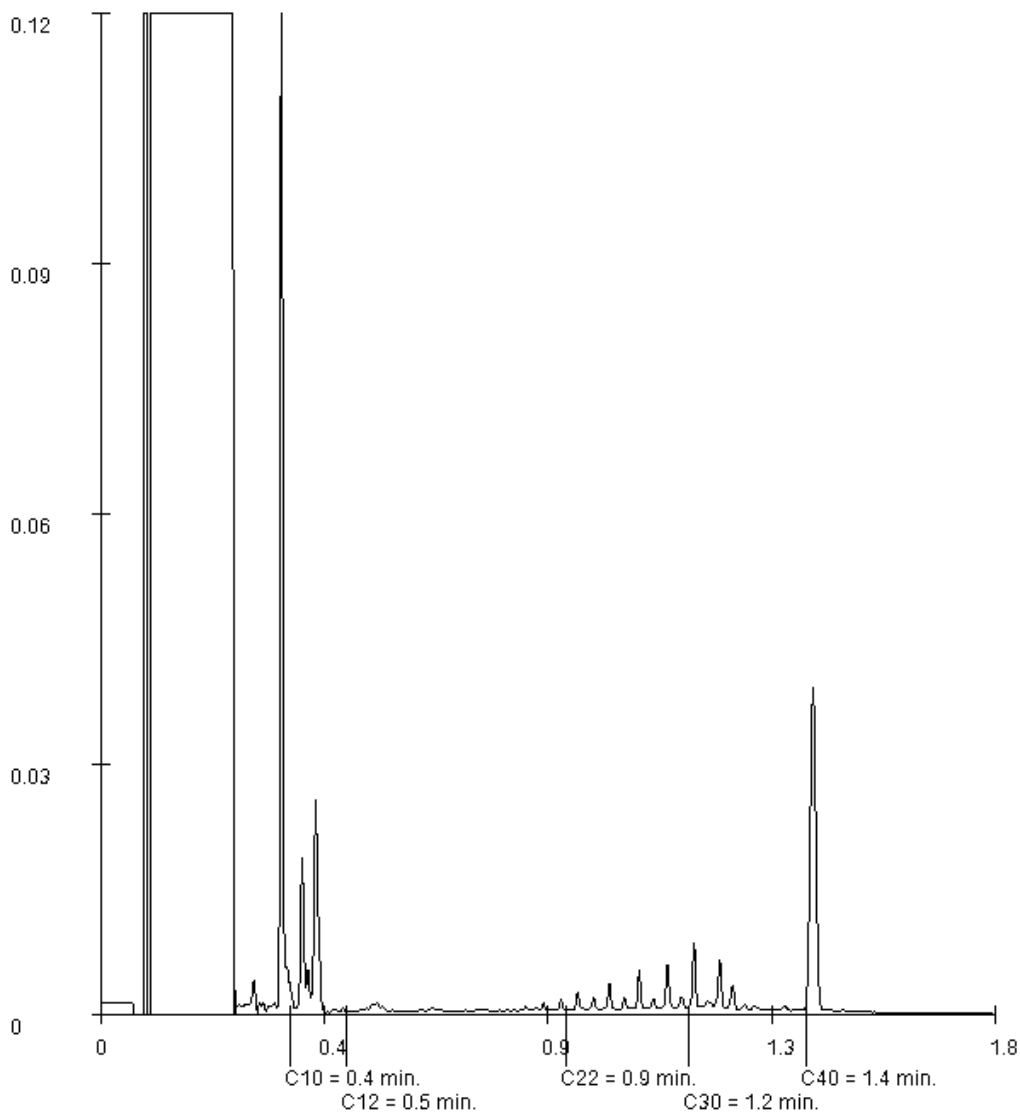
Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1 bg13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13222999 - 1

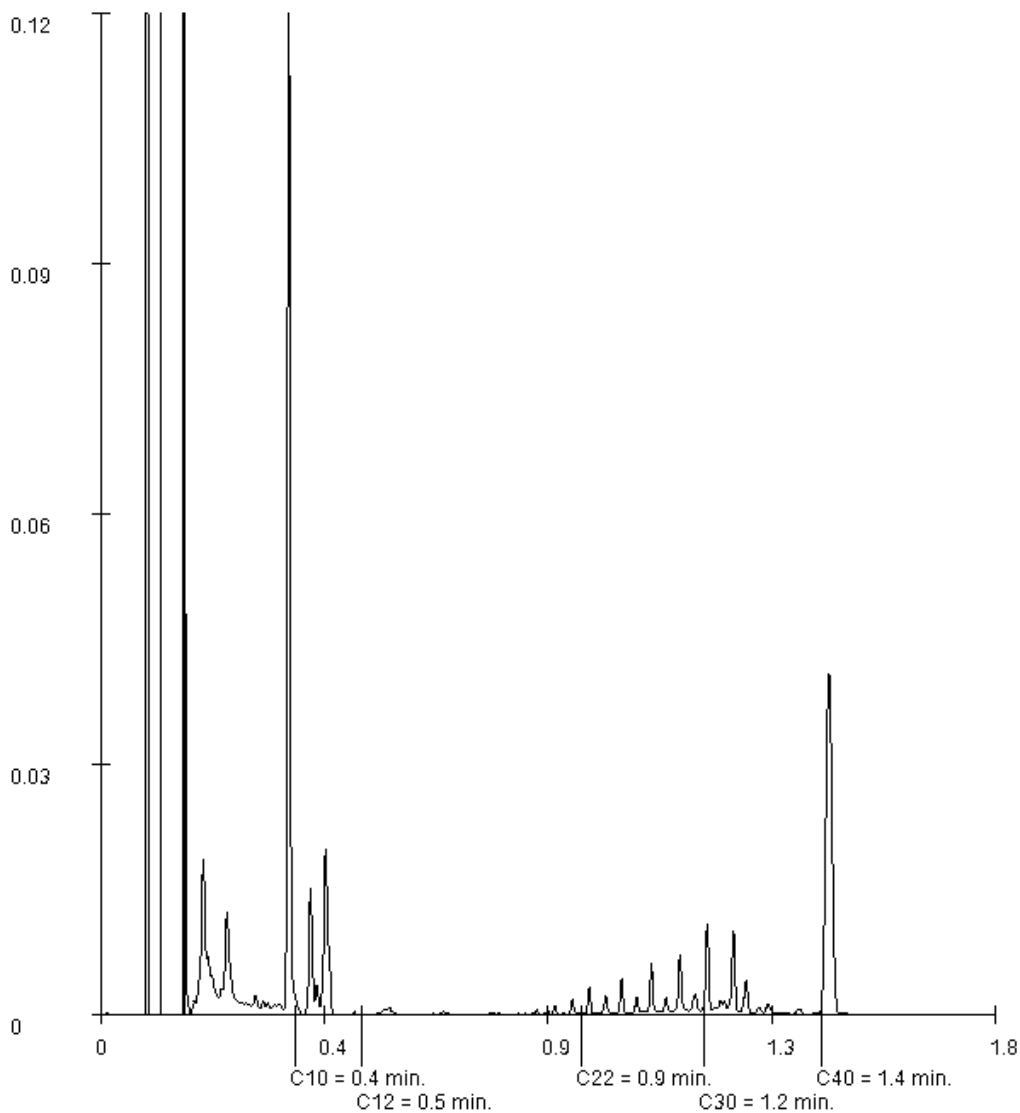
Orderdatum 25-03-2020
Startdatum 25-03-2020
Rapportagedatum 01-04-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM2 bg1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : moestuin
Uw projectnummer : 364147_RAALTE
SYNLAB rapportnummer : 13225680, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CNF7DGCL

Rotterdam, 04-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147_RAALTE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13225680 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 04-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	200
cadmium	µg/l	S	0.25
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.1
zink	µg/l	S	210

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13225680 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 04-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13225680 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 04-04-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13225680 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 04-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3141550	30-03-2020	30-03-2020	ALC247
001	0650199109	30-03-2020	30-03-2020	ALC237
001	G6729931	30-03-2020	30-03-2020	ALC236
001	0650199111	30-03-2020	30-03-2020	ALC237
001	G6729930	30-03-2020	30-03-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13225680 - 1

Orderdatum 31-03-2020
Startdatum 31-03-2020
Rapportagedatum 04-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1918074	30-03-2020	30-03-2020	ALC204

Paraaf : 

Sweco Groningen
A. Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : moestuin
Uw projectnummer : 364147_RAALTE
SYNLAB rapportnummer : 13228728, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PVYPCE11

Rotterdam, 07-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 364147_RAALTE. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13228728 - 1

Orderdatum 06-04-2020
Startdatum 06-04-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
ijzer	µg/l	Q	<50 ¹⁾
ijzer (2+)	mg/l		<0.2 ²⁾
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	16 ^{3) 4)}
monstervolume tbv analyse	ml		500

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13228728 - 1

Orderdatum 06-04-2020
Startdatum 06-04-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 4 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Projectnaam moestuin
Projectnummer 364147_RAALTE
Rapportnummer 13228728 - 1

Orderdatum 06-04-2020
Startdatum 06-04-2020
Rapportagedatum 07-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0650199109	30-03-2020	30-03-2020	ALC237
001	G6729930	30-03-2020	30-03-2020	ALC236
001	B1918074	30-03-2020	30-03-2020	ALC204
001	G6729931	30-03-2020	30-03-2020	ALC236
001	0650199111	30-03-2020	30-03-2020	ALC237
001	U3141550	30-03-2020	30-03-2020	ALC247

Paraaf :



Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)

Analyserapport

Sweco Zwolle
Jacob Elzinga
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Uw projectnummer : 51000726
SGS rapportnummer : 13616876, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PTT8PB2V

Rotterdam, 15-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51000726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B03-1 B03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 B10 (55-105) B11 (50-100) B12 (50-100) PB01 (45-95)
004	Grond (AS3000)	MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMPF01 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-50) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	80.8	84.4	84.6	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	4.3	2.1	3.9	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.7	<2	2.6	
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	12	7.8	8.3	7.4	
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.08	0.06	
lood	mg/kgds	S	31	22	42	26	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	25	23	<20	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	0.05	0.07	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.02	0.04	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.03	0.05	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.03	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.447 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.344 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B03-1 B03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 B10 (55-105) B11 (50-100) B12 (50-100) PB01 (45-95)
004	Grond (AS3000)	MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMPF01 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-50) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		11	7	<5	6	
fractie C30-C40	mg/kgds		15	9	<5	10	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q					0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q					0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.6 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B03-1 B03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MMOG01 B10 (55-105) B11 (50-100) B12 (50-100) PB01 (45-95)
004	Grond (AS3000)	MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MMPF01 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-50) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.4
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q					0.5 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q					<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q					<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q					<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
Jacob ElzingaProjectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Projectnummer 51000726
Rapportnummer 13616876 - 1Orderdatum 08-02-2022
Startdatum 08-02-2022
Rapportagedatum 15-02-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9398435	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398490	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398459	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398487	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398479	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398477	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398472	07-02-2022	07-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9398478	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
002	Y9398470	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
003	Y8423937	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
003	Y9400475	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
003	Y8559707	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
003	Y9398482	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
004	Y9531311	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
004	Y9398253	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
004	Y9398244	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
004	Y9531307	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398479	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398472	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398435	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398490	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398478	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398475	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398487	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398449	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398470	07-02-2022	07-02-2022	ALC201
005	Y9398477	07-02-2022	07-02-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

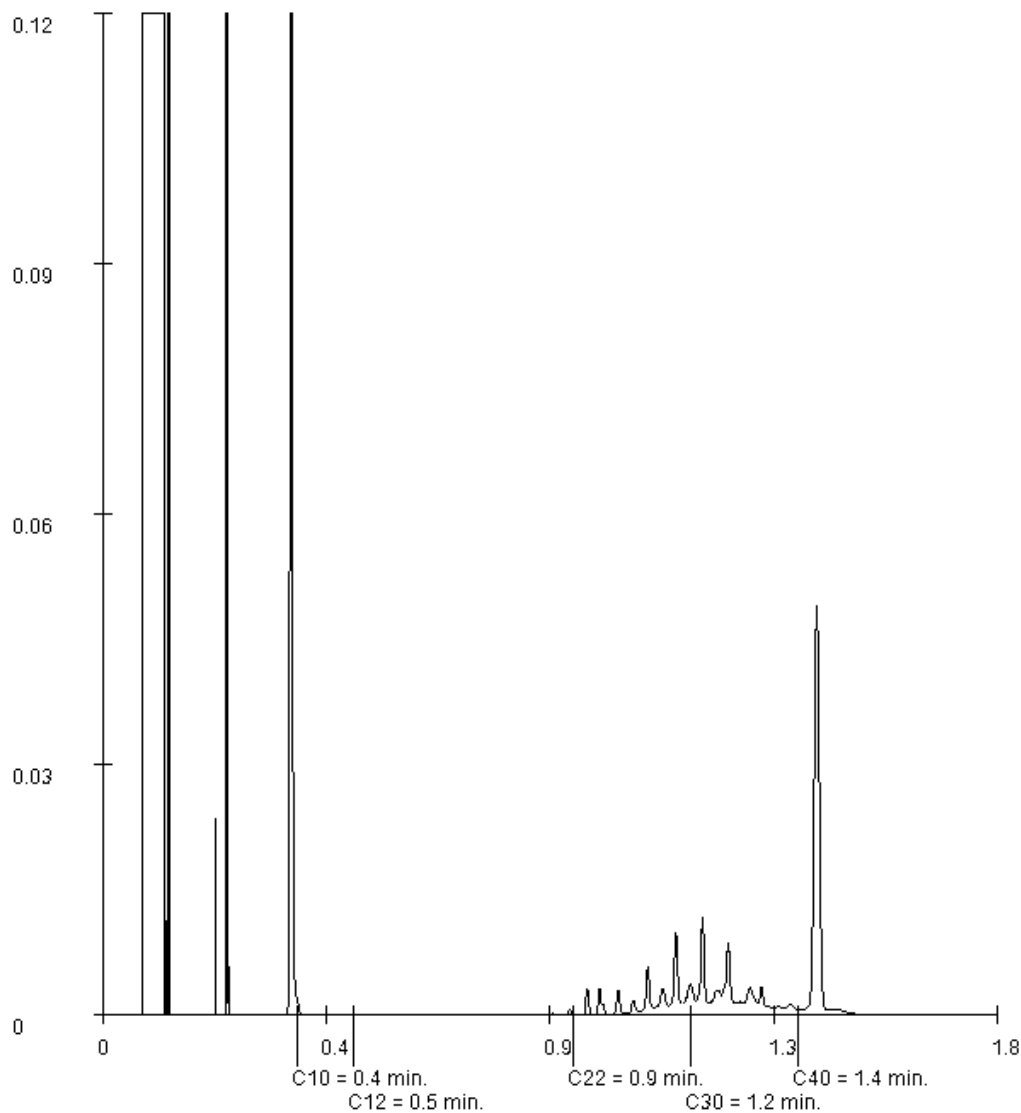
Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B03-1 B03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle
Jacob Elzinga
Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Projectnummer 51000726
Rapportnummer 13616876 - 1

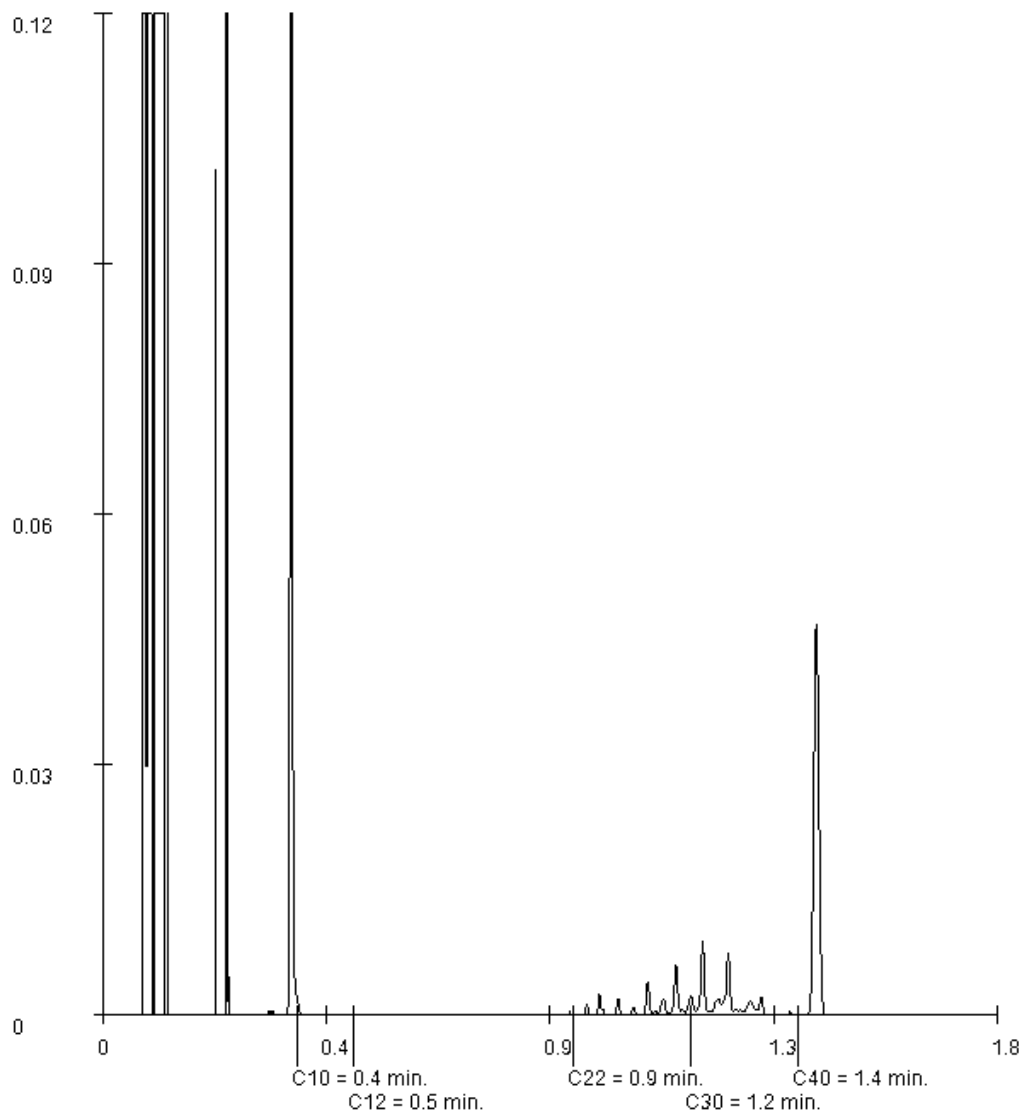
Orderdatum 08-02-2022
Startdatum 08-02-2022
Rapportagedatum 15-02-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13616876 - 1

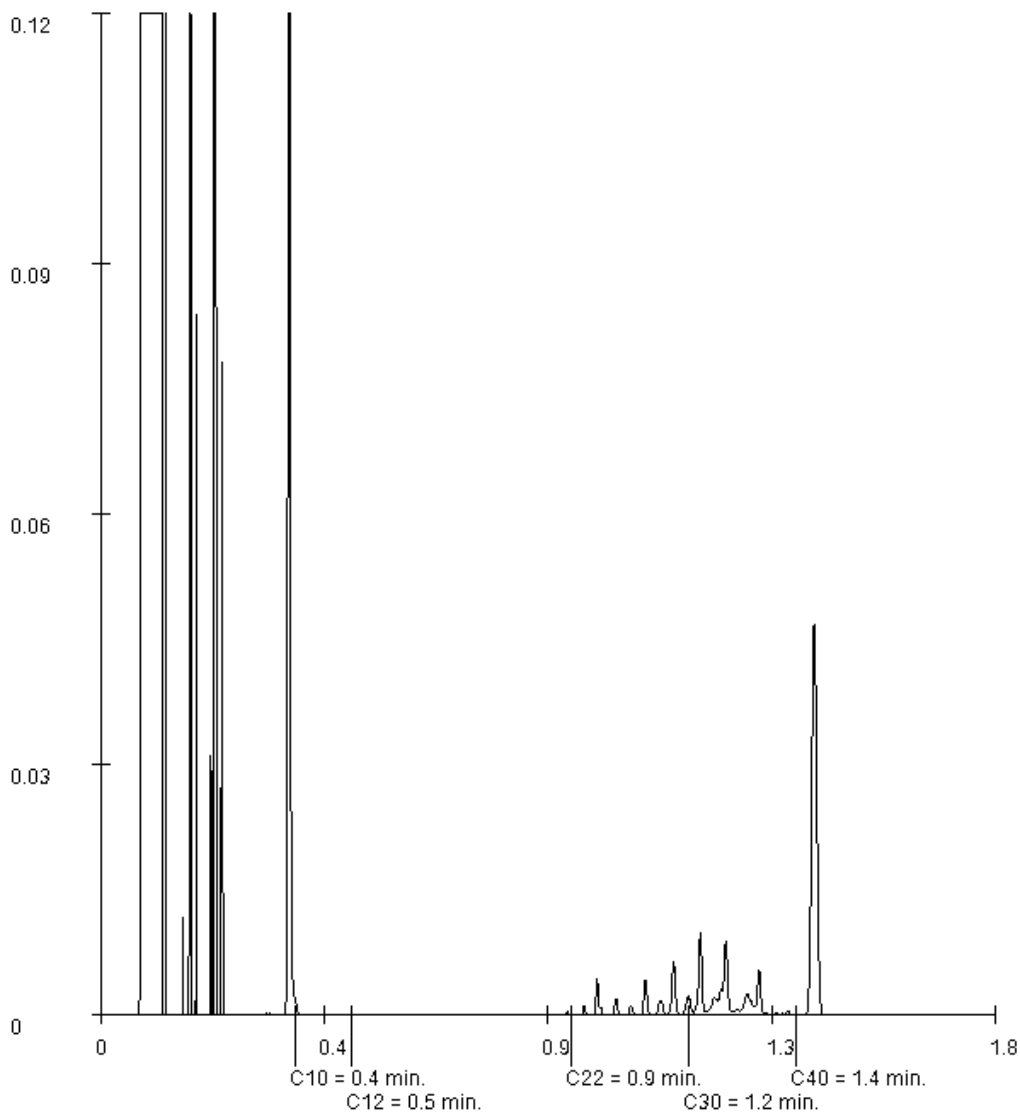
Orderdatum 08-02-2022
 Startdatum 08-02-2022
 Rapportagedatum 15-02-2022

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
Jacob Elzinga
Zuiderzeelaan 53
8017JV ZWOLLE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Uw projectnummer : 51000726
SGS rapportnummer : 13625162, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 9YNEI1US

Rotterdam, 23-02-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51000726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13625162 - 1

Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 23-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (390-490)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	200
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
ijzer	µg/l	Q	120000
ijzer (2+)	mg/l		120
zink	µg/l	S	37

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle			
Jacob Elzinga			
Projectnaam	Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV	Orderdatum	22-02-2022
Projectnummer	51000726	Startdatum	22-02-2022
Rapportnummer	13625162 - 1	Rapportagedatum	23-02-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01 (390-490)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/l	S	11
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	30
monstervolume tbv analyse	ml		500

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
Jacob Elzinga
Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Projectnummer 51000726
Rapportnummer 13625162 - 1

Orderdatum 22-02-2022
Startdatum 22-02-2022
Rapportagedatum 23-02-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

Sweco Zwolle

Jacob Elzinga

Projectnaam

Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV

Projectnummer

51000726

Rapportnummer

13625162 - 1

Orderdatum

22-02-2022

Startdatum

22-02-2022

Rapportagedatum

23-02-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5883489	22-02-2022	21-02-2022	ALC227

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Zwolle
 Jacob Elzinga
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Projectnummer 51000726
 Rapportnummer 13625162 - 1

Orderdatum 22-02-2022
 Startdatum 22-02-2022
 Rapportagedatum 23-02-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5904013	22-02-2022	21-02-2022	ALC207
001	U3212948	22-02-2022	21-02-2022	ALC247
001	B1991719	22-02-2022	21-02-2022	ALC204
001	G7036480	22-02-2022	21-02-2022	ALC236
001	F5883499	22-02-2022	21-02-2022	ALC227
001	G7036484	22-02-2022	21-02-2022	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6: Toetsingstabellen

Noordelijk deel transformatorstation (onderzoek 2019 en 2020)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:08)

Projectcode	364147(RA)
Projectnaam	Trafostation Raalte
Monsteromschrijving	Ra M3 og
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.4	88.4		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	40.2	40.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.202	0.202		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.83	2.83		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6	6		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.04690	0.0469		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	9.92	9.92		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	4.97	4.97		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	27.1	27.1		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	0.086		<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.35		--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.35		--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	5	9.62		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12949553-001	Ra M3 og RA18 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:08)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.9	88.9		--				
gewicht artefacten	g	6.3			--				
aard van de artefacten	-	Stenen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	20	77.5	77.5		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218		<=AW	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	2.7	9.49	9.49		<=AW	15	102	190 3
koper	mg/kg	13	24.9	24.9		<=AW	40	115	190 5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0494	0.0494		<=AW	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	20	30.2	30.2		<=AW	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	0.73		<=AW	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	8.7	25.4	25.4		<=AW	35	68	100 4
zink	mg/kg	35	78.5	78.5		<=AW	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
chryseen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.63		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.63		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	21	48.8		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	17	39.5		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	93	93		<=AW	190	2595	5000 35

Monstercode 12949553-002
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg RA03 (0-50) RA04 (0-50) RA08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:08)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.0	88		--				
gewicht artefacten	g	7.0			--				
aard van de artefacten	-	Stenen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	0.216		<=AW	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62		<=AW	15	102	190 3
koper	mg/kg	11	21	21		<=AW	40	115	190 5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	0.0493		<=AW	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	18	27.1	27.1		<=AW	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	0.52		<=AW	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	5.9	17.2	17.2		<=AW	35	68	100 4
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2		<=AW	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	0.357	0.357		<=AW	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.56		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		<=AW	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.78		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.78		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=AW	190	2595	5000 35

Monstercode 12949553-003
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg RA14 (0-50) RA16 (0-50) RA18 (0-20)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:10)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving Ra M3 og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.4	88.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.8	4.8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	40.2	40.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.202	0.202		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.83	2.83		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6	6		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.04690	0.0469		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	9.92	9.92		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.97	4.97		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27.1	27.1		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	0.086	0.086		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.35		--	--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.35		--	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	9.62		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12949553-001
 Monsteromschrijving Ra M3 og RA18 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:10)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.9	88.9			--				
gewicht artefacten	g	6.3				--				
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	20	77.5	77.5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	0.218		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.7	9.49	9.49		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	24.9	24.9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0494	0.0494		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	30.2	30.2		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	0.73		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.7	25.4	25.4		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	35	78.5	78.5		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-			
chryseen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.63			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	21	48.8			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	17	39.5			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.14			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	93	93		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12949553-002
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg RA03 (0-50) RA04 (0-50) RA08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-01-2019 - 15:10)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.0	88			--				
gewicht artefacten	g	7.0				--				
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	0.216			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	5.62			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	11	21	21			<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0493	0.0493			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	27.1	27.1			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	0.52			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.9	17.2	17.2			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	0.357	0.357			<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.56			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.56			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9			<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.78			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.78			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1			<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode 12949553-003
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg RA14 (0-50) RA16 (0-50) RA18 (0-20)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving Ra M3 og PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	90.2	90.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--				
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.20	0.2	☒	0.2	☒	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.27	0.27	☒	0.27	☒	--	0.14	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.21	0.21	☒	0.21	☒	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	☒	0.28	☒	--	0.14	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---

Monstercode 13223001-001
 Monsteromschrijving Ra M3 og PFAS ra18 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	90.2	90.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--				
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	0.17	0.17	☒	0.17	☒	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.24	0.24	☒	0.24	☒	--	0.14	--
PFNA (perfluornonaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTTrDA (perfluortridecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFODA (perfluorocetaan- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluorocetaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	0.33	0.33	☒	0.33	☒	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.40	0.4	☒	0.4	☒	--	0.14	--
PFDS (perfluordecaan- <i>z</i> ulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon- <i>z</i> uur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan- <i>z</i> ulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan- <i>z</i> ulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOSA (perfluorocetaan- <i>z</i> ulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan- <i>z</i> ulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---

Monstercode 13223001-002
 Monsteromschrijving Ra MM1 bg PFAS ra03 (0-20) ra04 (0-25) ra08 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	86.9	86.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	6.3	6.3		--				
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpenta­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexa­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorhepta­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluoroc­ta­zuur)	µg/kgds	0.12	0.12	☒	0.12	☒	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluoroc­ta­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	☒	0.19	☒	--	0.14	--
PFNA (perfluornona­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordeca­zuur)	µg/kgds	0.12	0.12	☒	0.12	☒	--	0.10	--
PFUnDA (perfluorundeca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodeca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTrDA (perfluortrideca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradeca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadeca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFODA (perfluoroc­ta­deca­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluoroc­ta­ansulfo­zuur)	µg/kgds	0.62	0.62	☒	0.62	☒	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluoroc­ta­ansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.69	0.69	☒	0.69	☒	--	0.14	--
PFDS (perfluordecaansulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfo­zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluoroc­ta­ansulfo­namide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroc­ta­ansulfo­namide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOSA (perfluoroc­ta­ansulfo­namide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluoroc­ta­ansulfo­namide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---

Monstercode 13223001-003
 Monsteromschrijving Ra MM2 bg PFAS ra 14 (0-25) ra 16 (0-20) ra 18 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
Projectnaam moestuin
Monsteromschrijving ra04-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	89.4	89.4		--				
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	8.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%	90			--	-			
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%	9.8			--	-			
METALEN									
Chroom (VI)	mg/kg	0.6	1.11		--	-			

Monstercode 13223001-004
Monsteromschrijving ra04-1 ra04 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
Projectnaam moestuin
Monsteromschrijving ra08-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	91.0	91		--				
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%	89			--	-			
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%	11			--	-			
METALEN									
Chroom (VI)	mg/kg	<0.4	0.519		--	-			

Monstercode 13223001-005
Monsteromschrijving ra08-1 ra08 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:12)

Projectcode 364147_RAALTE
Projectnaam moestuin
Monsteromschrijving ra18-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.0	88		--				
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	6.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS2.2		2.2		--				
fractie <2mm (voorb. 40 °C)	%	70			--	-			
fractie >2mm (voorb. 40 °C)	%	30			--	-			
METALEN									
Chroom (VI)	mg/kg	<0.4	0.515		--	-			

Monstercode 13223001-006
Monsteromschrijving ra18-1 ra18 (0-20)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-01-2019 - 10:20)

Projectcode 364147(RA)
 Projectnaam Trafostation Raalte
 Monsteromschrijving 01
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	55	55	55	*	>S	0.01	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3	<=S	-	15	45	75	3
ijzer	ug/l	<50	35	<50	--	--				
ijzer (2+)	mg/l	<0.2		<0.2	--	-				
zink	ug/l	59	59	59	<=S	-	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN										
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	240		240	--	-				
monstervolume tbv analyse	ml	50		50	--	-				

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12954435-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode
12954435-001

Monsteromschrijving
01 RA05 (350-450)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blaauw	> streefwaarde

Zuidelijk deel transformatorstation (onderzoek 2020)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode	364147_RAALTE
Projectnaam	moestuין
Monsteromschrijving	MM1 bg
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	85.0	85		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	5.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	2.0		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2	--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	0.208	<=AW0.6		6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69	<=AW 15		102	190	3
koper	mg/kg	12	22.2	22.2	<=AW 40		115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	0.0489	<=AW0.15		18	36	0.05
lood	mg/kg	28	41.4	41.4	<=AW 50		290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW1.5		96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12	<=AW 35		68	100	4
zink	mg/kg	32	69.7	69.7	<=AW140		430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-			
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.68	0.687	0.687	<=AW1.5		21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.3	2.36	2.36	<=AW0.0085		1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.91	8.91	<=AW 20		510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	12	21.8		--	-			
p,p-DDT	ug/kg	62	113		--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	74	135	135	<=AW200		950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.27		--	-			
p,p-DDD	ug/kg	2.0	3.64		--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.7	4.91	4.91	<=AW 20		170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.27		--	-			
p,p-DDE	ug/kg	30	54.5		--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	30.7	55.8	55.8	<=AW100		1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	107.4			--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.27	1.27	--	-		320	1.0
dieldrin	ug/kg	4.6	8.36		--	-			
endrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	6	10.9	10.9	<=AW 15		2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	5.3			--	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW1.0		8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW2.0		801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW3.0		601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.27		--	--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	2.55	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.27		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.27		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.27		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	2.55	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	123.2			-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	122.4223			<=AW				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.36		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.36		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	6	10.9		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	10.9		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.5	25.5	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-001
 Monsteromschrijving MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode	364147_RAALTE
Projectnaam	moestuin
Monsteromschrijving	MM1 bg PFAS
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	84.5	84.5		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.37	0.37	▣	0.37	▣	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44	▣	0.44	▣	-	0.14	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.42	0.42	▣	0.42	▣	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluoroctaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.19	0.19	▣	0.19	▣	-	0.10	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.62	0.62	▣	0.62	▣	-	0.14	--
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluoroctaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13222999-002	MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	5.5%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode	364147_RAALTE
Projectnaam	moestuין
Monsteromschrijving	MM2 bg
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.9	87.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	51.1		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	0.209		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	7.8	14.3	14.3		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0486	0.0486		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	28	28		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.88	5.88		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	30	64.3	64.3		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--			
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13			--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--			
chryseen	mg/kg	0.08	0.08			--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06			--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.617	0.617	0.617		<=AW1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.3	2.5	2.5		<=AW0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.35			--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	11	21.2			--			
p,p-DDT	ug/kg	62	119			--			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	73	140	140		<=AW200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.35			--			
p,p-DDD	ug/kg	1.7	3.27			--			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	4.62	4.62		<=AW 20	170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.35			--			
p,p-DDE	ug/kg	28	53.8			--			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	28.7	55.2	55.2		<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	104.1				--			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.35	1.35		--		320	1.0
dieldrin	ug/kg	2.4	4.62			--			
endrin	ug/kg	<1	1.35			--			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.8	7.31	7.31		<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.35			--			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	3.1				--			
telodrin	ug/kg	<1	1.35			--			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.35			--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	1.3	2.5		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	3.85	3.85	*	IN 2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.35			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.35		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	4.8	9.23		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	6.0	11.5		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	10.8	20.8	20.8	*	IN 2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
waterbodem	µg/kgds	127.7				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
landbodem	ug/kg	126.9	244			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	11.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	11.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-003
 Monsteromschrijving MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM2 bg PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.4	87.4		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	▫	0.12	▫	--	0.10	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.10	0.1		0.1	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.51	0.51	▫	0.51	▫	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.58	0.58	▫	0.58	▫	-	0.14	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.32	0.32	▫	0.32	▫	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▫	0.18	▫	-	0.10	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.50	0.5	▫	0.5	▫	-	0.14	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--

Monstercode 13222999-004
 Monsteromschrijving MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 2 5.2% 2.5%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode	364147_RAALTE
Projectnaam	moestuין
Monsteromschrijving	MM3 og
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.2	87.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	46.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	3.2		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.4	6.4		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04830	0.0483		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	11	16.2	16.2		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.49	5.49		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	29.3	29.3		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--			
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			--			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--			
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--			
chryseen	mg/kg	0.02	0.02			--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02			--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02			--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	0.161	0.161		<=AW1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.59			--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.59			--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW 20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.59			--			
p,p-DDT	ug/kg	3.2	7.27			--			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.9	8.86	8.86		<=AW200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.59			--			
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.59			--			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18		<=AW 20	170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.59			--			
p,p-DDE	ug/kg	2.6	5.91			--			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.3	7.5	7.5		<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	8.6				--			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.59	1.59		--		320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.59			--			
endrin	ug/kg	<1	1.59			--			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.77	4.77		<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.59			--			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4				--			
telodrin	ug/kg	<1	1.59			--			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.59			--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.59			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.59		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.59		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	--				
waterbodem	µg/kgds	20.5				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	--				
landbodem	ug/kg	19.1	43.4			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-005
 Monsteromschrijving MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:16)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM3 og PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	86.6	86.6		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---

Monstercode 13222999-006
 Monsteromschrijving MM3 og PFAS 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 4.4% 3.4%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM1 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	85.0	85		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	5.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.0	2.0		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2	--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.208	0.208	<=AW0.6		6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69	<=AW 15		102	190	3
koper	mg/kg	12	22.2	22.2	<=AW 40		115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	0.0489	<=AW0.15		18	36	0.05
lood	mg/kg	28	41.4	41.4	<=AW 50		290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW1.5		96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12	<=AW 35		68	100	4
zink	mg/kg	32	69.7	69.7	<=AW140		430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-			
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	0.687	0.687	<=AW1.5		21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.3	2.36	2.36	<=AW0.0085		1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.27		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.91	8.91	<=AW 20		510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	12	21.8		--	-			
p,p-DDT	ug/kg	62	113		--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	74	135	135	<=AW200		950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.27		--	-			
p,p-DDD	ug/kg	2.0	3.64		--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.7	4.91	4.91	<=AW 20		170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.27		--	-			
p,p-DDE	ug/kg	30	54.5		--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	30.7	55.8	55.8	<=AW100		1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	107.4			--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.27	1.27	--	-		320	1.0
dieldrin	ug/kg	4.6	8.36		--	-			
endrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	6	10.9	10.9	<=AW 15		2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	5.3			--	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.27		--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW1.0		8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW2.0		801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW3.0		601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.27		--	--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27		--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	2.55	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.27	1.27	<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.27		<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.27		--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.27		--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.27		--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	2.55	<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
waterbodem	µg/kgds	123.2			-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--				
landbodem	ug/kg	122.4223			<=AW				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.36		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.36		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	6	10.9		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	6	10.9		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25.5	25.5	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-001
 Monsteromschrijving MM1 bg 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM1 bg PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	84.5	84.5		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.37	0.37	▣	0.37	▣	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.44	0.44	▣	0.44	▣	-	0.14	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.42	0.42	▣	0.42	▣	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.19	0.19	▣	0.19	▣	-	0.10	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.62	0.62	▣	0.62	▣	-	0.14	--
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--

Monstercode 13222999-002
 Monsteromschrijving MM1 bg PFAS 13 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 5.5% 2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM2 bg
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.9	87.9		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	51.1	51.1		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.209	0.209		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	7.8	14.3	14.3		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0486	0.0486		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	19	28	28		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.88	5.88		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	30	64.3	64.3		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--			
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13			--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07			--			
chryseen	mg/kg	0.08	0.08			--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06			--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.617	0.617	0.617		<=AW1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.3	2.5	2.5		<=AW0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 52	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 101	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 118	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 138	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 153	ug/kg	<1	1.35			--			
PCB 180	ug/kg	<1	1.35			--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	9.42		<=AW 20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	11	21.2			--			
p,p-DDT	ug/kg	62	119			--			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	73	140	140		<=AW200	950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.35			--			
p,p-DDD	ug/kg	1.7	3.27			--			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.4	4.62	4.62		<=AW 20	170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.35			--			
p,p-DDE	ug/kg	28	53.8			--			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	28.7	55.2	55.2		<=AW100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	104.1				--			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.35	1.35		--		320	1.0
dieldrin	ug/kg	2.4	4.62			--			
endrin	ug/kg	<1	1.35			--			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	3.8	7.31	7.31		<=AW 15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.35			--			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.1				--			
telodrin	ug/kg	<1	1.35			--			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW3.0	601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.35			--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	1.3	2.5		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.35		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	3.85	3.85	*	IN 2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.35	1.35		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.35			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.35		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	4.8	9.23		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	6.0	11.5		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	10.8	20.8	20.8	*	IN 2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
waterbodem	µg/kgds	127.7				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--	-				
landbodem	ug/kg	126.9	244			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	11.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	11.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-003
 Monsteromschrijving MM2 bg 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM2 bg PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.4	87.4		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	0.12	0.12	▫	0.12	▫	--	0.10	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	0.10	0.1		0.1	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.51	0.51	▫	0.51	▫	--	0.10	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.58	0.58	▫	0.58	▫	-	0.14	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.32	0.32	▫	0.32	▫	--	0.10	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▫	0.18	▫	-	0.10	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.50	0.5	▫	0.5	▫	-	0.14	--
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	--

Monstercode 13222999-004
 Monsteromschrijving MM2 bg PFAS 1 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 8 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 2 5.2% 2.5%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM3 og
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.2	87.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	46.2	--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.213	0.213	<=AW0.6		6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.2	3.2	<=AW 15		102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.4	6.4	<=AW 40		115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.04830	0.0483	<=AW0.15		18	36	0.05
lood	mg/kg	11	16.2	16.2	<=AW 50		290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW1.5		96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.49	5.49	<=AW 35		68	100	4
zink	mg/kg	<20	29.3	29.3	<=AW140		430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.16	1.161	0.161	<=AW1.5		21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.59	1.59	<=AW0.0085		1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.59		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.59		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1	<=AW 20		510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.59		--	-			
p,p-DDT	ug/kg	3.2	7.27		--	-			
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.9	8.86	8.86	<=AW200		950	1700	2.0
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.59		--	-			
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.59		--	-			
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18	<=AW 20		170	1034000	1.4
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.59		--	-			
p,p-DDE	ug/kg	2.6	5.91		--	-			
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.3	7.5	7.5	<=AW100		1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	8.6			--	-			4.2
aldrin	ug/kg	<1	1.59	1.59				320	1.0
dieldrin	ug/kg	<1	1.59		--	-			
endrin	ug/kg	<1	1.59		--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.77	4.77	<=AW 15		2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.59		--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4			--	-			
telodrin	ug/kg	<1	1.59		--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59	<=AW1.0		8500	17000	1.0
beta-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59	<=AW2.0		801	1600	1.0
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.59	1.59	<=AW3.0		601	1200	1.0
delta-HCH	ug/kg	<1	1.59		--	--			

som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59		--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.59	1.59		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.59			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.59		--	--				
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.59		--	-				
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.59		--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.18	3.18		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	20.5				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
landbodem	ug/kg	19.1	43.4			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13222999-005
 Monsteromschrijving MM3 og 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-04-2020 - 15:18)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving MM3 og PFAS
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	86.6	86.6		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	-	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---

Monstercode 13222999-006
 Monsteromschrijving MM3 og PFAS 1 (50-100) 1 (100-150) 13 (50-100) 14 (100-150)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 4.4% 3.4%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-04-2020 - 08:32)

Projectcode 364147_RAALTE
 Projectnaam moestuin
 Monsteromschrijving 1-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	200	200	200	*	>S	0.26	50	338	625 20
cadmium	ug/l	0.25	0.25	0.25	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	-	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2
nikkel	ug/l	5.1	5.1	5.1	<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	210	210	210	*	>S	0.20	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	-	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02	<=S	-	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13225680-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

 Monstercode
 13225680-001

 Monsteromschrijving
 1-1-1 1 (300-400)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blaauw	> streefwaarde

Oostelijke uitbreiding transformatorstation (onderzoek 2022)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving B03-1 B03 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.1	84.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	22.5	22.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.084	0.0842		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	31	46.2	46.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.9	30.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	0.447		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.4			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.4			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	9.8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	11	22			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	15	30			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	60	60		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-001
 Monsteromschrijving B03-1 B03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving MMBG01 B01 (0-50) B
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.8	80.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	49.9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	0.216		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	14.6	14.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0837	0.0837		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	32.8	32.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	5.79		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	25	54.2	54.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			--				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	0.234		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14			--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	16.3			--				
fractie C30-C40	mg/kg	9	20.9			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-002
 Monsteromschrijving MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:56)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving MMOG01 B10 (55-105)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.4	84.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.3	17.1	17.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.1150.115			<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	42	66	66		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	54.4	54.4		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.2340.234			<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-003
 Monsteromschrijving MMOG01 B10 (55-105) B11 (50-100) B12 (50-100) PB01 (45-95)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving MMOG02 B05 (80-110)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.6	84.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	50.5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.4	14.1	14.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.084	0.0841		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	39.1	39.1		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.83	5.83		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.8	30.8		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02			--				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.79			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.79			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.6	12.6		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.97			--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	15.4			--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	25.6			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	35.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-004
 Monsteromschrijving MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode	51000726
Projectnaam	Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Monsteromschrijving	MMPF01 B01 (0-50) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	84.1	84.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
			-toetsing uitgevoerd door SGS								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5			--		--	---	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6	□	0.6	□	-	1.9	--	---	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFOA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4			--		--	---	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2			--		--	---	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	□	0.5	□	-	1.4	--	---	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--	

Monstercode	Monsteromschrijving
13616876-005	MMPF01 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-50) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(PFas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving B03-1 B03 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.1	84.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	22.5	22.5		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.084	0.0842		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	31	46.2	46.2		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.9	30.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	0.447	0.447		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.4		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.4		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	9.8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	22		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	30		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	60	60		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-001
 Monsteromschrijving B03-1 B03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving MMBG01 B01 (0-50) B
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	80.8	80.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	49.9	49.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.216	0.216		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	14.6	14.6		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0837	0.0837		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	32.8	32.8		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.79	5.79		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	25	54.2	54.2		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	0.234		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	7	16.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	9	20.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	32.6		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-002
 Monsteromschrijving MMBG01 B01 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-40) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode	51000726
Projectnaam	Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Monsteromschrijving	MMOG01 B10 (55-105)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.4	84.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	81.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.3	17.1	17.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.1150.115			<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	42	66	66		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.12	6.12		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	54.4	54.4		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.2340.234			<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13616876-003	MMOG01 B10 (55-105) B11 (50-100) B12 (50-100) PB01 (45-95)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving MMOG02 B05 (80-110)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.6	84.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	50.5		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.4	14.1	14.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0841	0.0841		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	26	39.1	39.1		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.83	5.83		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.8	30.8		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.79		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.6	12.6		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.97		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	15.4		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	25.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	35.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13616876-004
 Monsteromschrijving MMOG02 B05 (80-110) B06 (50-100) B07 (70-120) B08 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2022 - 14:55)

Projectcode	51000726
Projectnaam	Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
Monsteromschrijving	MMPF01 B01 (0-50) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	84.1	84.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
			-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.5	0.5			--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	<0.1			--		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6	□	0.6	□	-	1.9	--	---
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4			--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2			--		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	□	0.5	□	-	1.4	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13616876-005	MMPF01 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-40) B06 (0-50) B07 (0-15) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-40) B12 (0-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 5	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-02-2022 - 14:31)

Projectcode 51000726
 Projectnaam Aanvullende onderzoeken station Raalte 110kV
 Monsteromschrijving PB01-1-1 PB01 (390-490)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	
METALEN					
barium	ug/l	200	200	>S	
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	
ijzer	ug/l	120000	120000	--	
ijzer (2+)	mg/l	120	120	--	
zink	ug/l	37	37	<=S	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride ⁺⁺⁺	mg/l	11	11	<=S	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	30	-	-	
monstervolume tbv analyse	ml	500	-	-	
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
13625162-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	

Monstercode
13625162-001

Monsteromschrijving
PB01-1-1 PB01 (390-490)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **De Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **De Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
- **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde):** Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingskader hergebruik grond

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Daarnaast kan grond worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Minimaal 5.000 m³
- Minimale toepassingshoogte 2 m, voor wegen en spoorwegen is de minimale toepassingshoogte 0,5 m
- Afdekken met een leeflaag van minimaal 0,5 m
- Maximale emissiewaarden en maximale waarde Industrie mogen niet overschreden worden.

Bijlage 8: Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.