

BIJLAGE 2: VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740

Locatie : Rooijsestraat 80 te Dreumel
Opdrachtgever : [REDACTED]
Projectnummer : 28.20.00073.1
Datum : 29 januari 2021
-definitief-



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek

Methode

Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie

Projectnummer

Datum uitvoering

Datum watermonsternamen

Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek

NEN 5740

conform BRL SIKB 2000 versie 6.0 (VKB-protocollen 2001 versie 6.0)

vaststellen of op de onderzoekslocatie een milieuhygiënische bodemverontreiniging aanwezig is Rooijsestraat 80 te Dreumel

28.20.00073.1

13 januari 2021

20 januari 2021

29 januari 2021

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)**Amsterdam**Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam**Groningen**Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen**Spijkensisse**Malledijk 18
3208 LA SpijkensisseTel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl**Opdrachtgever**

Opdrachtgever

Postadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer

Contactpersoon

Bezoekadres

Postcode en plaats

Telefoonnummer

Website

e-mail

Veldwerk

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Steven Traast

Meerstraat 2

5473 ZH HEESWIJK

088 – 214 66 00

www.sgssearch.nlnl.search.milieu@sgs.com

Maarten Meijer

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Francy Verhagen

Jeroen Geerdink

29 januari 2021



SAMENVATTING

In opdracht van de heer _____ heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rooijsestraat 80 te Dreumel.

Algemeen

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als tuin en heeft een oppervlakte van circa 1.020 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Norm, NEN 5740/A1, met als uitgangspunt een onverdachte locatie.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek was de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie (realisatie woningen). Het doel van het onderzoek was vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Werksaamheden

Aan de hand van de beschikbare historische gegevens is het onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 1.020 m². Verdeeld over het terrein zijn 8 boringen verricht, te weten:

- 6 boringen tot 0,5 m-mv;
- 1 boring tot 2,0 m-mv;
- 1 boring met peilbuis tot 3,0 m-mv.

Er is 1 grondbemonster van de bovengrond en 1 grondbemonster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Tevens is er 1 grondbemonster van de bovengrond onderzocht op PFAS componenten. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN-grondwaterpakket.

Resultaten en conclusie

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, zink, cadmium en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink en cadmium.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 2 juli 2020, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidige c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	4
2.6. Geohydrologische situatie	4
2.7. Onderzoekshypothese	5
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1. Veldwerk	6
3.2. Asbest	7
3.3. Laboratoriumonderzoek	7
4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK	8
4.1. Resultaten veldonderzoek	8
4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek	9
4.3. PFAS	9
5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN	11
5.1. Algemeen	11
5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	11
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1. Conclusies	12
6.2. Aanbevelingen	12

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 8: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van de heer J.W. Schuurmans heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. op de locatie Rooijsestraat 80 te Dreumel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; februari 2016).

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als tuin, en heeft een oppervlakte van circa 1.020 m². Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in *bijlage 1*. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 6*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (realisatie twee woningen). In verband hiermee wordt het van belang geacht inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op de locatie.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend onderzoek is er niet op gericht de exacte omvang en ernst van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4);
- interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek, is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding A: opstellen hypotheese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	West Maas en Waal	
Adres:	Rooijsestraat 80 te Dreumel	
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Dreumel Sectie: G	Nummer: 1.480 en 1.232 (gedeeltelijk)
Coördinaten:	x: 158.151	y: 429.185
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 1.020 m ²	

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de ruimtelijke onderbouwing gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente West Maas en Waal (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Omgevingsdienst Rivierland;
- Gemeentelijk archief;
- Bagviewer;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek Omgevingsdienst Rivierenland

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de omgevingsdienst, blijkt dat op de locatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks.

Tabel 2 Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Locatie: Rooijsestraat 80 Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Grond-, gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" Referentienummer: 2459 Datum: 21-01-1998	Aanleiding: Eigendomstransactie Conclusie: In zowel de boven- als de ondergrond zijn hoogstens lichte verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, cadmium en minerale olie.
Locatie: Hofhooistraat Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Van der Poel Referentienummer: 1.711.330 Datum:-	Conclusie: In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalte aan koper en zink aangetoond.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van gedempte sloten.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag. Informatie met betrekking tot niet gesprongen explosieven is niet bekend geworden.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft geen aanvullende historische informatie over mogelijke bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Bodemkwaliteitskaart

In de gemeente West Maas en Waal is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart (achtergrondwaarden) vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in zone 'Wonen 1950'. Hiervan is de kwalificatie voor zowel de boven- als ondergrond 'licht tot matig verontreinigd'. De betreffende achtergrondgehalten zijn opgenomen in *bijlage 7*.

PFAS componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 9* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Indien blijkt dat één of meerdere van de, in de tabel genoemde, bedrijfsactiviteiten op of nabij de locatie aanwezig zijn of zijn geweest, kan niet worden uitgesloten dat PFAS componenten aanwezig zijn in de bodem (grond, grondwater) op de huidige onderzoekslocatie en wordt aanbevolen het gehanteerde analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden met PFAS componenten.

Uit de historische informatie blijkt dat géén van de bedrijfsactiviteiten, genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Er kan dan ook worden gesteld dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen aantoonbare bron van PFAS aanwezig is geweest.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'onverdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd.

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als tuin. Het terrein is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

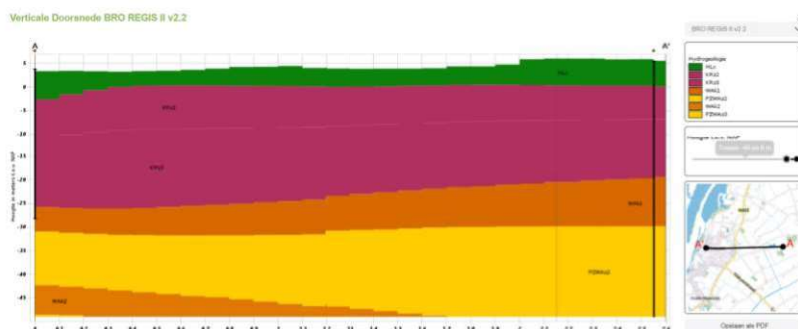
De ligging van mogelijk verdachte plaatsen/activiteiten is weergegeven op de situatietekening in *bijlage 2*.

In de nabije toekomst worden 2 woonhuizen gebouwd.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in navolgende tabellen.

Figuur 1 Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. De locatie ligt op 2,1 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 3 Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
6	1,0	westelijk

Tabel 4 Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	6	0	Holocene afzettingen	HLC	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	0	-24	Formatie van Kreftenheye	KR	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkhoudend
3	-24	-31	Formatie van Waalre	WA	Klei, sterk zandig tot zwak siltig, kalkloos, stevig en horizontaal gelaagd
4	-31	-50	Formatie van Peize	PZ	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkloos, zwak tot matig grindig

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 en de NEN5740 wordt het bodemonderzoek op de locatie Rooijsestraat 80 te Dreumel uitgevoerd conform de strategie:

ONV (onverdachte locatie)

Het veldwerk vindt plaats op het gedeelte van het terrein dat niet bebouwd en redelijkerwijs toegankelijk is.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in onderstaande tabel vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 5 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
Aantal boringen tot 0,5 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
6	1	1	1	1	1

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 13 januari 2021 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 8 verkennende handboringen, te weten;
 - 6 boringen tot 0,5 m-mv;
 - 1 boring tot 2,0 m-mv;
 - 1 boring met peilbuis tot 3,0 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.
- Het voor alle grondmonsters toepassen van de olie-op-water-test (oliedetectiepan), waarmee de eventuele aanwezigheid van olieachtige verbindingen indicatief kan worden vastgesteld.

Op 20 januari 2021 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door KIWA.

Er is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en 2100 bij de uitvoering van voor de veldwerkzaamheden.

Tijdens onderhavig bodemonderzoek zijn alle boringen buiten de bestaande bebouwing geplaatst. Op basis van de historische informatie bestaat er geen reden om aan te nemen, dat de kwaliteit van de bodem onder de bestaande bebouwing afwijkt van de kwaliteit van de bodem buiten de bebouwing.

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de

monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

3.2. Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de bodem. Deze inspectie heeft niet geheel plaatsgevonden conform de NEN 5707, de norm voor onderzoek naar asbest in grond. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (bijmengingen met) puin in de grond. Op basis van de NEN 5707 en jurisprudentie (Raad van State, uitspraaknummer 201508764/1/A1, november 2016) dient bij de aanwezigheid van puin de grond te worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Tenzij op basis van beschikbare informatie (bijvoorbeeld het type puin of de datum van aanbrengen van het puin) onderbouwd kan worden dat de bodem niet verdacht is op de aanwezigheid van asbest, dient een verkennend onderzoek asbest in grond conform NEN 5707 te worden uitgevoerd. Middels dit onderzoek kan worden bepaald of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de grond terecht is.

Tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en de vrijgekomen grond uit de boorgaten zijn geen asbestverdachte materialen of (bijmengingen met) puin aangetroffen. Er zijn derhalve geen aanwijzingen aangetroffen om de locatie als asbestverdacht aan te merken.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Er is 1 grond(meng)monster van de bovengrond en 1 grond(meng)monster van de ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Aanvullend op bovengenoemde analyses is 1 grondmonster van de bovengrond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), excl. GenX.

In verband met het aantreffen van matig verhoogde gehalten in een grondmengmonster zijn aanvullend 4 separate grondmonster onderzocht op nikkel.

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Dit pakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

4. RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot circa 3,0 m-mv is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit sterk zandig klei.

Het grondwater bevond zich op 20 januari 2021 op circa 1,0 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen (EGV) kunnen als normaal worden beschouwd. De waarden zijn opgenomen in tabel 7.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6 Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
MM1	01	0,00 – 0,50	-	NEN5740 + PFAS
	02	0,00 – 0,50		
	03	0,00 – 0,50		
	04	0,00 – 0,50		
	05	0,00 – 0,50		
	06	0,00 – 0,50		
	07	0,00 – 0,50		
	08	0,00 – 0,50		
MM2	01	0,50 – 1,00	-	NEN5740
	01	1,00 – 1,50		
	02	0,50 – 1,00		
	02	1,00 – 1,50		
MM2.1	01	0,50 – 1,00	-	Nikkel
MM2.2	01	1,00 – 1,50	-	Nikkel
MM2.3	02	0,50 – 1,00	-	Nikkel
MM2.4	02	1,00 – 1,50	-	Nikkel

In onderstaande tabel wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 7 Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
01	1,82 – 2,82	6,3	1.280	19,7	1,01

4.2. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de achtergrondwaarde c.q. streefwaarde zijn aangetroffen. De resultaten zijn weergegeven in de navolgende tabellen (grond en grondwater).

Tabel 8 Overschrijdingen van de toetsingswaarden (grondmonsters)

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijding*			
			Achtergrond-waarde	Tussenwaarde ½ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,00 – 0,50	-	Koper, zink, cadmium, PAK	-	-	Klasse industrie
MM2	0,50 – 1,50	-	Kobalt, koper, zink, cadmium	Nikkel	-	Klasse industrie
MM2.1	0,50 – 1,00	-	Nikkel	-	-	Klasse wonen
MM2.2	1,00 – 1,50	-	Nikkel	-	-	Klasse wonen
MM2.3	0,50 – 1,00	-	Nikkel	-	-	Klasse wonen
MM2.4	1,00 – 1,50	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 9 Overschrijdingen van de toetsingswaarden (grondwatermonsters)

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
01	1,82 – 2,82	-	-	-

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 5.

4.3. PFAS

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli 2020)'. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwater niveau worden weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 10 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau¹

Functieklassen in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOA	Overige PFAS
Landbouw / natuur	1,9	1,4
Wonen	7,0	3,0
Industrie	7,0	3,0

1: Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de grenswaarden, zoals opgenomen in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 2 juli

2020)', zoals door het Ministerie van I&M gepubliceerd. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten zijn weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 11 Overschrijdingen van de toetsingswaarden – grondmonsters PFAS

Monster-nummer	Monster-traject (m-mv)	Visuele waarneming	Overschrijd bodemfunctieklaas ¹		
			PFOA	Overige	Indicatieve waarde BBK
MM1	0,00 – 0,50	-	1,8	0,91	Landbouw / natuur

1: Toetsing conform 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, d.d. 02-07-2020

5. INTERPRETATIE VAN RESULTATEN

5.1. Algemeen

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

niet verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
licht verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

5.2. Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen kenmerken aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, zink, cadmium en PAK zijn aangetroffen.

In het grondmengmonster (MM2) van de ondergrond wordt een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. De gehalten aan kobalt, koper, zink en cadmium wordt licht verhoogd aangetroffen. Naar aanleiding van het aangetroffen matig verhoogd gehalte aan nikkel in mengmonster MM2 zijn de afzonderlijke grondmonsters, die onderdeel uitmaakten van MM2, geanalyseerd op de parameter nikkel. Hieruit blijkt dat in alle grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. De matige verontreiniging in het grondmengmonster MM2 wordt dan ook beschouwd als een uitbijter. De ondergrond wordt als maximaal licht verontreinigd met nikkel beschouwd.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS componenten is de grond indicatief te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur'.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1. Conclusies

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, zink, cadmium en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt, nikkel, koper, zink en cadmium.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, bij toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 2 juli 2020, bij toepassing boven grondwaterniveau), gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur'.

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "niet verdachte locatie" strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek hoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het huidig c.q. toekomstig gebruik van de locatie.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Dreumel

G

1232

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 28 januari 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

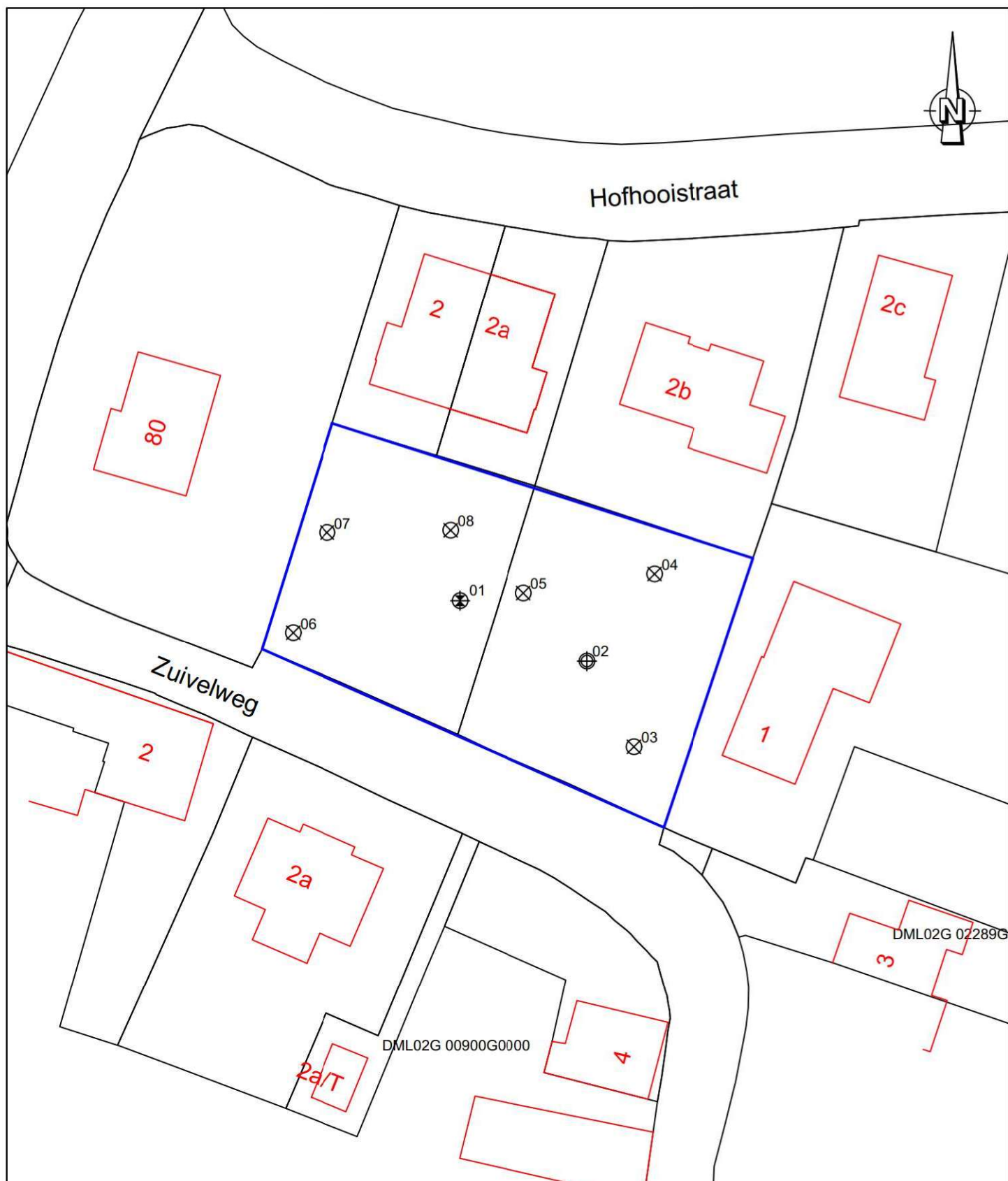
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster



BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- ⊕ boring tot 1,0 m - m.v.
- ⊗ boring tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel.: +31 (0)88 214 06 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Projectnummer: 28.20.00073.1

Opdrachtgever: Dhr. J.W. SSchuurmans

Project:

Rooijsestraat 80 Dreumel

Omschrijving:

Situatieschets

Datum: 12-01-2021 Kenmerk: VBO

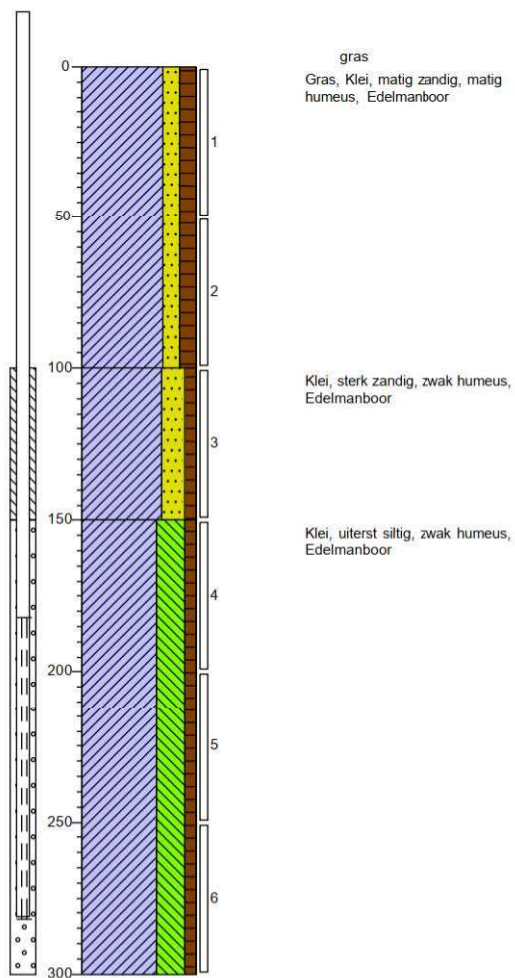
Getekend: FVE Schaal: 1:500

Gezien: JGE Formaat: A4

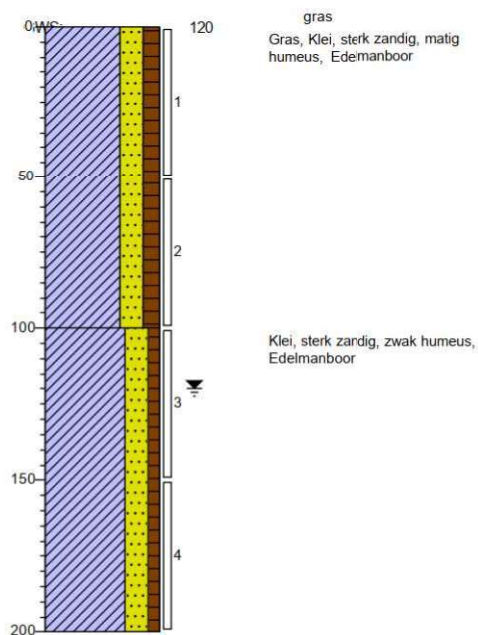
Versie: 1 Bijlage: 2

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

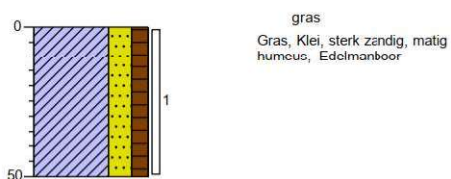
Boring: 01



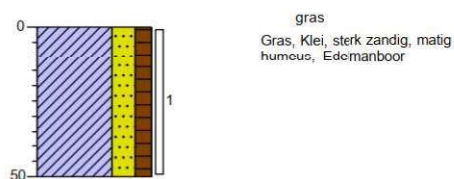
Boring: 02



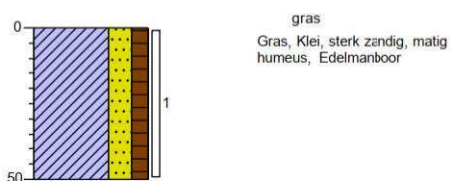
Boring: 03



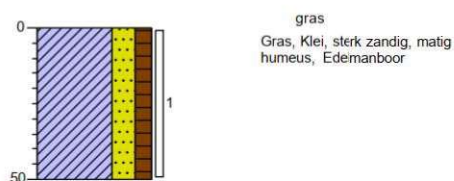
Boring: 04



Boring: 05



Boring: 06



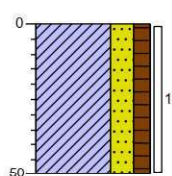
Projectcode: 28.20.00073.1

Projectnaam: Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)

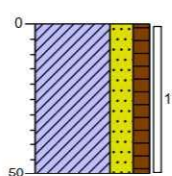
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07

Boring: 08



gras
Gras, Klei, sterk zandig, matig
humeus, Edelmanboor



gras
Gras, Klei, sterk zandig, matig
humeus, Edelmanboor

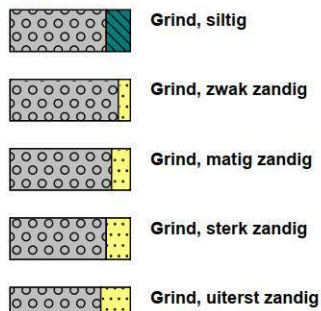
Projectcode: 28.20.00073.1

Projectnaam: Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)

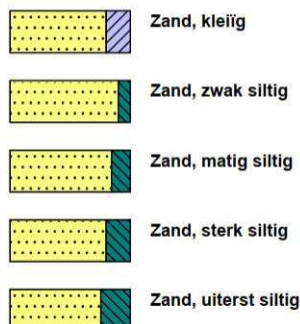
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

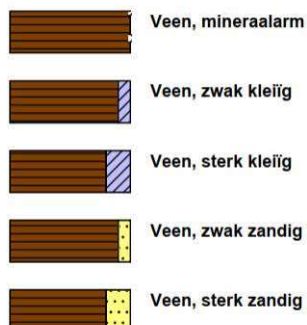
grind



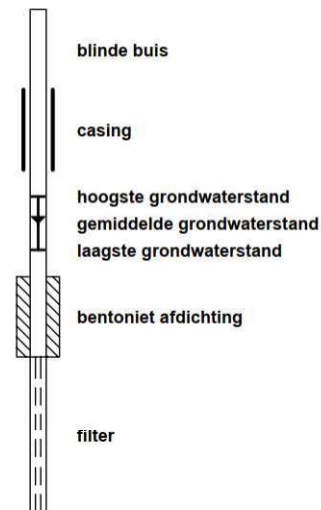
zand



veen



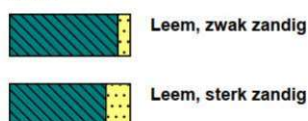
peilbuis



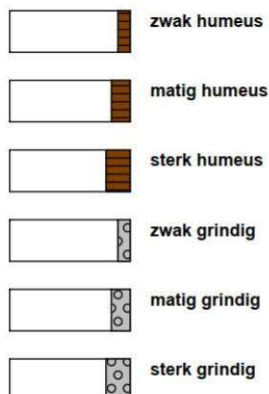
klei



leem



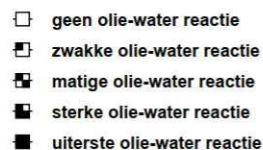
overige toevoegingen



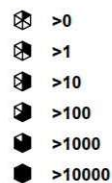
geur



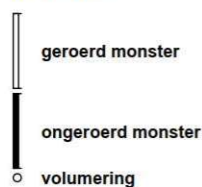
olie



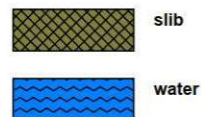
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM1			MM2			MM2.1		
Certificaatcode		13384879			13384879			13388024		
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			01, 01, 02, 02			01		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,00			3,20			2,60		
Lutum	% ds	18,00			4,20			21,0		
Datum van toetsing		18-1-2021			18-1-2021			25-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	-0,03	9,2	26,1	0,06			
Nikkel	mg/kg ds	25	31	-0,06	29	71	0,56	32	36	0,02
Koper	mg/kg ds	42	53	0,08	30	56	0,1			
Zink	mg/kg ds	170	213	0,13	130	270	0,22			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01			
Cadmium	mg/kg ds	0,66	0,82	0,02	0,42	0,66	0,01			
Barium	mg/kg ds	170	220 ⁽⁶⁾		160	486 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,17	0	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	43	50	0	16	24	-0,05			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,01	0,01				
Fenantheen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,08	0,08				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,14	0,14				
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,05	0,05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,04	0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,06	0,06				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,04	0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,06	0,06				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,41	0,41		0,06	0,06				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,75	0,08		0,55	-0,02			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,80	-0,01		<15,31	-0			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<28	-0,03	<20	<44	-0,03			
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	74,9	74,9		74,6	74,6		77,9	77,9	
Lutum	%	18			4,2			21		
Organische stof (humus)	%	5,0			3,2			2,6		
PFAS										
perfluorooctazuur	µg/kg ds	1,6	1,6 ⁽⁶⁾							
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds	0,69	0,69 ⁽⁶⁾							

Toetsmonster		MM1	MM2	MM2.1
Certificaatcode		13384879	13384879	13388024
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	01, 01, 02, 02	01
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	5,00	3,20	2,60
Lutum	% ds	18,00	4,20	21,0
Datum van toetsing		18-1-2021	18-1-2021	25-1-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,22	0,22 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,16	0,16 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,54	0,54 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,11	0,11 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,11	0,11 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	1,8	1,8 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,91	0,91 ⁽⁶⁾	

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

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4
Certificaatcode		13388024	13388024	13388024
Boringnummer(s)		01	02	02
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,30	3,40	1,10
Lutum	% ds	12,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4						
Certificaatcode		13388024	13388024	13388024						
Boringnummer(s)		01	02	02						
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50						
Humus	% ds	1,30	3,40	1,10						
Lutum	% ds	12,00	16,00	14,00						
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds									
Nikkel	mg/kg ds	23	37	0,02	28	38	0,04	23	34	-0,02
Koper	mg/kg ds									
Zink	mg/kg ds									
Molybdeen	mg/kg ds									
Cadmium	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds									
Kwik	mg/kg ds									
Lood	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
OVERIG										
Artefacten	g	<1	<1	<1						
Aard artefacten	-	0	0	0						
Droge stof	% w/w	78,0	78,0	73,0	73,0	77,0	77,0			
Lutum	%	12	16	14						
Organische stof (humus)	%	1,3	3,4	1,1						
PFAS										
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds									
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds									
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds									
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds									
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds									

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4
Certificaatcode		13388024	13388024	13388024
Boringnummer(s)		01	02	02
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,30	3,40	1,10
Lutum	% ds	12,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36

		AW	WO	IND	I
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		20-1-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,82 - 2,82		
Datum van toetsing		28-1-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	2,7	2,7	-0,21
Zink	µg/l	19	19	-0,06
Molybdeen	µg/l	5,3	5,3	0
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	33	33	-0,03
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend			
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0

Watermonster		01-1-1
Datum		20-1-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,82 - 2,82
Datum van toetsing		28-1-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM1		MM2		MM2.1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		5,00		3,20		2,60	
Lutum (% ds)		18,00		4,20		21,0	
Datum van toetsing		18-1-2021		18-1-2021		25-1-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	8,3	10,6	9,2	26,1		
Nikkel	mg/kg ds	25	31	29	71	32	36
Koper	mg/kg ds	42	53	30	56		
Zink	mg/kg ds	170	213	130	270		
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,54	0,54		
Cadmium	mg/kg ds	0,66	0,82	0,42	0,66		
Barium	mg/kg ds	170	220 ⁽⁶⁾	160	486 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,17	<0,05	<0,05		
Lood	mg/kg ds	43	50	16	24		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,01	0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,48	0,48	0,08	0,08		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,14	0,14		
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56	0,05	0,05		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,64	0,64	0,04	0,04		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0,58	0,06	0,06		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34	0,04	0,04		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42	0,06	0,06		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,06	0,06		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,75		0,55		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,80		<15,31		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	12 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<28	<20	<44		
OVERIG							
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	74,9	74,9	74,6	74,6	77,9	77,9
Lutum	%	18		4,2		21	
Organische stof (humus)	%	5,0		3,2		2,6	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	1,6	1,6 ⁽⁶⁾				
perfluorocetaanulfonaat	µg/kg ds	0,69	0,69 ⁽⁶⁾				

Toetsmonster		MM1	MM2	MM2.1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		5,00	3,20	2,60
Lutum (% ds)		18,00	4,20	21,0
Datum van toetsing		18-1-2021	18-1-2021	25-1-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,22	0,22 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,16	0,16 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	0,54	0,54 ⁽⁶⁾	
perfluordecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	0,11	0,11 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	0,14	0,14 ⁽⁶⁾	
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-ol	µg/kg ds	0,11	0,11 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-ol	µg/kg ds	1,8	1,8 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctylsulfonaat	µg/kg ds	0,91	0,91 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		1,30	3,40	1,10
Lutum (% ds)		12,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		1,30	3,40	1,10
Lutum (% ds)		12,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds	23	37	28
Koper	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Barium	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	78,0	78,0	73,0
Lutum	%	12	16	14
Organische stof (humus)	%	1,3	3,4	1,1
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			

Toetsmonster		MM2.2	MM2.3	MM2.4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Humus (% ds)		1,30	3,40	1,10
Lutum (% ds)		12,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		25-1-2021	25-1-2021	25-1-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36

		AW	WO	IND	I
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Mark de Leeuw

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Uw projectnummer : 28.20.00073.1
SYNLAB rapportnummer : 13384879, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 28.20.00073.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 9 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (50-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.9	74.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	4.2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	170	160
cadmium	mg/kgds	S	0.66	0.42
kobalt	mg/kgds	S	8.3	9.2
koper	mg/kgds	S	42	30
kwik	mg/kgds	S	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	43	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.54
nikkel	mg/kgds	S	25	29
zink	mg/kgds	S	170	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.48	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.64	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.56	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.06
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.41	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.747 ¹⁾	0.547 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (50-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.54	
PFPaA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds		0.11	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.14	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		0.11	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		1.6	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.16	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.8 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	
PFPaS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.69	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.22	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.91 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 (50-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	
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 Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervervoerbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervervoerbehandeling 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 Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): 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 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 (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
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	Y8892968	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892976	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892984	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892854	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892974	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892982	13-01-2021	13-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8892969	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
001	Y8892978	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
002	Y8892983	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
002	Y8892985	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
002	Y8892852	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
002	Y8892846	13-01-2021	13-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13384879 - 1

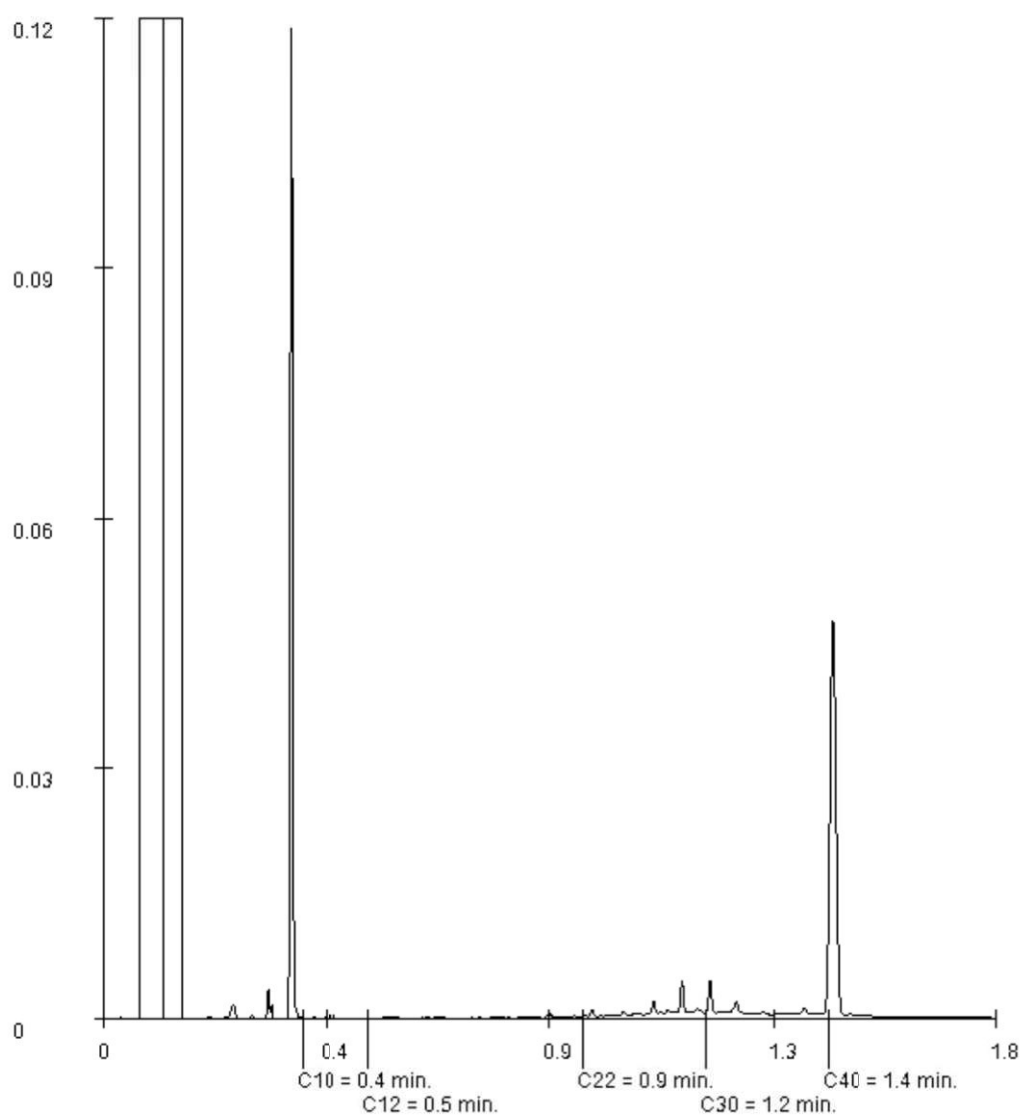
Orderdatum 13-01-2021
Startdatum 13-01-2021
Rapportagedatum 18-01-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 (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 :

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Uw projectnummer : 28.20.00073.1
SYNLAB rapportnummer : 13388024, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 28.20.00073.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13388024 - 1

Orderdatum 19-01-2021
Startdatum 19-01-2021
Rapportagedatum 23-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM2.1 MM2.1 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2.2 MM2.2 (100-150)
003	Grond (AS3000)	MM2.3 MM2.3 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM2.4 MM2.4 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.9	78.0	73.0	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	1.3	3.4	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	21	12	16	14
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	32	23	28	23

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

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13388024 - 1

Orderdatum 19-01-2021
Startdatum 19-01-2021
Rapportagedatum 23-01-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervervoerbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervervoerbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervervoerbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervervoerbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram vervoerbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervervoerbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13388024 - 1

Orderdatum 19-01-2021
Startdatum 19-01-2021
Rapportagedatum 23-01-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8892983	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
002	Y8892985	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
003	Y8892846	13-01-2021	13-01-2021	ALC201
004	Y8892852	13-01-2021	13-01-2021	ALC201

Paraaf :



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Francy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Uw projectnummer : 28.20.00073.1
SYNLAB rapportnummer : 13389792, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 28.20.00073.1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. 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 5 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13389792 - 1

Orderdatum 21-01-2021
Startdatum 21-01-2021
Rapportagedatum 27-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	(200-300)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	33	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.7	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	5.3	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	19	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Projectnaam Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13389792 - 1

Orderdatum 21-01-2021
Startdatum 21-01-2021
Rapportagedatum 27-01-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13389792 - 1

Orderdatum 21-01-2021
Startdatum 21-01-2021
Rapportagedatum 27-01-2021

Monster beschrijvingen

001 * De monstervervoerbehandeling 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 Rooijsestraat 80 te Dreumel (RO)
Projectnummer 28.20.00073.1
Rapportnummer 13389792 - 1

Orderdatum 21-01-2021
Startdatum 21-01-2021
Rapportagedatum 27-01-2021

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)	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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1952710	21-01-2021	20-01-2021	ALC204
001	G6870636	21-01-2021	20-01-2021	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





BIJLAGE 7: TOETSINGSWAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

Zone

Zone		Statistische parameters										Bodemkwaliteitsklasse:									
B1. Wonen voor 1950 I, bovengrond		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:										10, 30% 5, 30%									
Gezoneerd:		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:										Ontgravingskaart:									
ja											80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I		Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)
N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max												
Stoffen																					
Barium*	65	9,0	26,6	110,1	189,8	284,7	303,6	390,9	466,9	1442,3	208,8	226,6	244,4	0,49	n.v.t.	Barium*	n.v.t.				625,0
Cadmium	424	0,11	0,19	0,38	0,47	0,82	0,94	1,48	2,15	13,30	0,8	0,85	0,9	1,20	0,53	nee	Cadmium	nee	0,60	1,20	4,30
Kobalt	65	2,6	4,5	8,6	13,1	18,2	20,2	47,1	56,6	367,8	18,8	22,80	26,8	1,10	0,30	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	
Koper	449	0,3	5,2	25,1	42,8	72,3	83,2	119,5	218,4	1623,3	69,8	75,70	81,6	1,29	1,42	ja	Koper	40,0	54,0	190,0	
Kwik	403	0,01	0,04	0,10	0,20	0,37	0,45	0,78	1,19	68,02	0,5	0,73	0,9	4,45	0,25	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	
Lood	492	2,7	12,4	54,4	124,3	247,6	284,8	407,1	581,3	2589,2	185,1	196,00	206,9	0,96	1,19	ja	Lood	50,0	210,0	530,0	
Molybdeen	64	0,35	0,35	0,61	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,61	2,10	0,9	0,93	1,0	0,40	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	
Nikkel	410	5,2	10,4	22,4	31,0	41,3	43,0	48,2	56,0	286,8	32,0	32,70	33,4	0,33	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	
Zink	480	5,5	50,3	133,7	216,3	365,8	424,8	566,4	849,5	1510,3	281,1	290,60	300,1	0,56	1,38	ja	Zink	140,0	200,0	720,0	
PCB (som 7)	29	0,0092	0,0109	0,0188	0,0188	0,0207	0,0319	0,0488	0,0676	0,7702	0,0	0,0498	0,1	1,49	0,12	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	
PAK (som 10)	402	0,0	0,1	0,9	2,7	7,5	10,0	22,9	35,9	210,0	7,7	9,0	10,3	2,24	0,93	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	
Minerale olie	390	0,0	13,1	26,3	65,7	84,5	122,1	264,9	507,2	6574,9	117,7	130,9	144,1	1,55	1,59	nee	Minerale olie	150,0	190,0	5000,0	

Zone

Zone		Statistische parameters										Bodemkwaliteitsklasse:										
B2. Wonen voor 1950 II, bovengrond		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:										12, 70% 5, 00%										
Gezoneerd:		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:										Ontgravingskaart:										
		Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)	
N	Stoffen																					
129	Barium*	17,4	45,1	119,5	165,9	232,3	248,9	285,4	352,5	531,0	176,1	182,4	188,7	0,31	n.v.t.	n.v.t.	Barium*	n.v.t.			625,0	
921	Cadmium	0,08	0,26	0,37	0,40	0,66	0,70	0,93	1,08	17,18	0,6	0,59	0,6	1,07	0,22	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
141	Kobalt	1,9	6,3	9,6	12,0	16,2	16,2	21,1	32,4	56,8	13,6	14,10	14,6	0,35	0,15	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0	
927	Koper	3,0	4,9	21,4	30,9	40,8	45,0	54,8	67,0	1686,6	34,2	36,00	37,8	1,18	0,41	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0	
917	Kwik	0,01	0,04	0,08	0,12	0,19	0,22	0,32	0,46	3,60	0,2	0,17	0,2	1,04	0,09	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
980	Lood	3,8	11,4	33,9	56,5	94,2	114,3	175,8	251,1	5399,7	85,4	92,20	99,0	1,81	0,50	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0	
129	Molybdeen	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,34	2,60	0,9	0,95	1,0	0,38	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
920	Nikkel	3,2	9,4	21,6	29,3	37,0	40,1	46,4	52,5	413,6	30,1	30,60	31,1	0,40	0,66	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0	
969	Zink	14,7	35,7	109,9	146,5	205,1	237,3	322,3	439,5	1347,9	178,1	182,00	185,9	0,52	0,70	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0	
62	PCB (som 7)	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0230	0,0371	0,0399	0,0399	0,0998	0,0	0,0198	0,0	0,39	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00	
819	PAK (som 10)	0,0	0,1	0,4	1,2	3,9	5,1	11,2	24,0	380,0	5,1	6,2	7,3	3,84	0,62	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0	
850	Minerale olie	0,0	14,0	28,0	28,0	69,9	69,9	132,4	259,6	12578,4	102,4	115,6	128,8	2,60	0,79	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

Zone Statistische parameters

O1. Wonen voor 1950 I, ondergrond													Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					12, 10% 5, 30%					Bodemkwaliteitsklasse: Ontgravingskaart:			wonen industrie	
Gezoneerd:													ja														
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)						
Barium*	70	22,2	38,5	106,5	161,7	222,4	243,0	343,9	421,8	718,6	176,0	187,2	198,4	0,39	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0						
Cadmium	461	0,08	0,18	0,32	0,37	0,46	0,53	0,74	1,45	14,50	0,5	0,57	0,6	1,45	0,34	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0						
Kobalt	77	3,5	5,0	8,7	13,2	16,7	20,0	22,4	32,7	500,6	16,1	21,00	25,9	1,51	0,16	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0						
Koper	466	2,0	5,0	19,8	32,6	51,0	59,5	89,9	134,5	1981,9	51,6	57,50	63,4	1,72	0,86	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0						
Kwik	448	0,02	0,04	0,08	0,17	0,37	0,47	0,74	1,03	44,67	0,5	0,69	0,9	4,30	0,21	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0						
Lood	474	0,3	9,4	25,5	56,1	132,5	169,0	290,1	458,5	2144,5	115,5	125,10	134,7	1,31	0,94	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0						
Molybdeen	66	0,21	0,35	1,05	1,39	1,80	2,10	2,10	9,20	90,2	1,1	1,28	1,5	0,88	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0						
Nikkel	454	0,3	13,1	22,2	30,1	38,0	39,6	47,5	55,4	90,2	30,8	31,30	31,8	0,28	0,65	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0						
Zink	508	5,2	29,7	83,2	118,1	187,5	222,8	356,5	623,9	2005,3	180,8	190,00	199,2	0,85	1,02	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0						
PCB (som 7)	30	0,0056	0,0093	0,0093	0,0093	0,0186	0,0186	0,0275	0,0392	0,0665	0,0	0,0156	0,0	0,44	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00						
PAK (som 10)	366	0,0	0,1	0,3	0,8	3,0	4,3	12,0	23,8	240,0	4,2	5,4	6,6	3,32	0,62	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0						
Minerale olie	481	13,3	13,3	26,6	66,5	66,5	102,6	237,4	493,9	3279,2	122,7	133,2	143,7	1,35	1,55	nee	Minerale olie	150,0	190,0	500,0	5000,0						

Zone Statistische parameters

O2. Wonen voor 1950 II, ondergrond										Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					16, 70% 4, 30%					Bodemkwaliteitsklasse: Ontgravingskaart:					wonen wonen						
Gezoneerd:										ja																					
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P>I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde industrie	Interventie waarde bodem (I)											
Barium*	123	19,1	31,6	95,4	150,0	218,1	226,3	259,0	298,6	399,5	147,7	154,9	162,1		0,40	n.v.t.	Barium*			625,0											
Cadmium	922	0,02	0,18	0,36	0,36	0,40	0,45	0,65	0,83	15,39	0,5	0,47	0,5	1,18	0,17	nee	Cadmium	0,60	4,30	13,0											
Kobalt	131	2,8	4,8	8,6	11,4	16,2	17,5	20,2	21,5	68,6	12,2	12,80	13,4	0,41	0,10	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0											
Koper	924	2,7	4,6	15,6	23,5	31,3	33,9	43,0	53,5	560,7	25,5	26,30	27,1	0,76	0,33	nee	Koper	40,0	54,0	190,0											
Kwik	924	0,02	0,03	0,05	0,08	0,15	0,16	0,26	0,53	148,61	0,1	0,31	0,5	13,80	0,11	nee	Kwik	0,15	0,83	36,0											
Lood	932	4,2	10,9	16,8	26,3	45,5	58,7	99,2	155,6	1436,4	45,6	48,60	51,6	1,47	0,30	nee	Lood	50,0	210,0	530,0											
Molybdeen	119	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,60	0,9	0,95	1,0	0,33	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0											
Nikkel	935	1,4	10,4	20,9	30,1	39,3	41,9	49,7	55,8	128,3	30,4	30,90	31,4	0,35	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0											
Zink	941	1,1	19,7	68,3	98,5	131,3	144,4	210,1	275,7	1102,9	115,3	118,60	121,9	0,68	0,44	nee	Zink	140,0	200,0	720,0											
PCB (som 7)	73	0,0016	0,0115	0,0115	0,0115	0,0229	0,0397	0,0468	0,0468	0,1170	0,0	0,0218	0,0	0,35	0,07	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	1,00											
PAK (som 10)	764	0,0	0,0	0,1	0,2	1,0	1,5	5,0	12,0	310,0	3,1	4,1	5,1	5,10	0,31	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0											
Minerale olie	1020	0,0	16,4	32,8	32,8	81,9	81,9	136,2	445,7	3743,6	111,4	117,0	122,6	1,20	1,38	nee	Minerale olie	190,0	190,0	5000,0											

BIJLAGE 8: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende Industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende Industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelvloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelvloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingsindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodembodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]

BIJLAGE 9: VERKLARENDE WOORDENLIJST (ALFABETISCH)

Achtergrondwaarde (grond)

Norm waaronder sprake is van schone grond (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigde grond. De Achtergrondwaarde is vastgesteld op basis van de gehalten die van nature in de Nederlandse bodem voorkomen.

Asbestverdacht

Wanneer bij de uitvoering van een bodemonderzoek naar de kwaliteit van de grond of de bodem puin aangetroffen wordt, dient in eerste instantie te worden uitgegaan van een asbestverdachte locatie. Gevolg hiervan is dat onderzoek conform de NEN5707 moet plaatsvinden. Deze norm stelt dat bij de aanwezigheid van puin in de grond sprake is van een asbestverdachte locatie. Als voldoende gemotiveerd kan worden dat deze verdenking onterecht is, hoeft geen onderzoek te volgen. In veel gevallen is dat echter niet mogelijk, waarmee het noodzakelijk is om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van asbest. Dit is bevestigd in een uitspraak van de Raad van State (zaaknummer 201508764/1/A1, november 2016). Voor meer informatie hierover vindt u via [deze](#) link.

ARVO

De Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) een door de gemeente Amsterdam opgestelde richtlijn voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam, speciaal aangepast aan de specifieke bodemsituatie in Amsterdam.

Besluit Bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen landbodem, waterbodem en bouwstoffen.

BoToVa

BoToVa staat voor Bodemtoets- en Validatieservice. Het heeft als doel om meer eenduidigheid en kwaliteitsborging te bewerkstelligen bij de toetsing aan de bodemnormen. Het betreft een door de overheid beheerde webservice, waarmee de kwaliteitsbeoordelingen van grond, bagger en (water)bodem up to date zijn, volgens de op dat moment geldende recente toetsregels en normen.

Circulaire Bodemsanering

In de Circulaire Bodemsanering is het milieuhygiënisch saneringscriterium opgenomen, waarmee kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor de mens, voor het ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Ook zijn de Streefwaarden (grondwater) en Interventiewaarden (grond en grondwater) opgenomen in de Circulaire.

Geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb)

Een geval van bodemverontreiniging waarbij de bodem zodanig is verontreinigd, dat de functionele eigenschappen van de bodem ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater is verontreinigd met gehalten boven de Interventiewaarde.

Interventiewaarde

De Interventiewaarde is de hoogste toetsingswaarde, en betreft een waarde die aangeeft bij welk gehalte er mogelijk sprake is van een vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Overschrijding van deze waarde leidt tot sterk verontreinigde grond of grondwater. Er dienen mogelijk saneringsmaatregelen te worden getroffen.

NEN 5707

NEN 5707 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem en partijen grond (gehalte puin < 50%)

NEN 5725

NEN 5725 is een Nederlandse norm ten aanzien van historisch bodemonderzoek. Deze norm is ontwikkeld als richtlijn voor vooronderzoek bij alle wettelijke aanleidingen van milieuhygiënisch

bodemonderzoek. In het vooronderzoek wordt onder meer gekeken naar het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

NEN 5740

De NEN 5740 is de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek. De norm schrijft voor hoe bij onderzoek naar eventuele bodemverontreiniging de onderzoeksstrategie moet worden opgesteld.

NEN 5897

NEN 5897 is de Nederlandse norm voor verkennend en nader onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in puinhoudende bodem (gehalte puin > 50%) en partijen puin en bouwstoffen.

Streefwaarde (grondwater)

Norm waaronder sprake is van schoon grondwater (geschikt voor alle functies). Overschrijding van deze waarde leidt tot licht verontreinigd grondwater.

Tussenwaarde

De Tussenwaarde betreft de gemiddelde waarde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde ($(AW+I)/2$ voor grond) respectievelijk de gemiddelde waarde van de Streefwaarde en Interventiewaarde ($(S+I)/2$ voor grondwater). Overschrijding van deze waarde leidt tot matig verontreinigde grond of grondwater. De Tussenwaarde wordt gehanteerd om na te gaan of er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging, ofwel of nader onderzoek noodzakelijk is.

Wet bodembescherming (Wbb)

Deze wet is erop gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.