

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

GROEIPLANEET

POPULIERENLAAN

TE KRIMPEN AAN DEN IJSSEL



2001/2002

Opdrachtgever: Gemeente Krimpen aan den IJssel
Raadhuisplein 2
2922AD KRIMPEN AAN DEN IJSSEL

Projectnummer: 2101018D

Vierpolders, 16 februari 2021

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. Algemeen	5
1.2. Doel van het onderzoek	5
1.3. Betrouwbaarheid	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Terreininspectie	6
2.3. Historische informatie	6
2.4. Bodembedreigende activiteiten	7
2.5. Bodemonderzoek	8
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7. Bodemkwaliteitskaart	9
2.8. Ondergrondse objecten	9
3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	10
3.1. Hypothese	10
3.2. Veldwerk	10
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1. Monsterselectie	12
4.2. Analyseresultaten	12
4.3. Interpretatie analyseresultaten	13
5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	14
5.1. Conclusie	14
5.2. Aanbevelingen	14
LITERATUUR	15

Bijlagen:

1. Kadastrale kaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analyserapporten en toetsing Circulaire bodemsanering
5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

	Naam	Datum	Paraaf
Auteur	S.M. Enzler	16 februari 2021	 DETA MILIEU ...krachtig door deskundigheid
Controle	R.F.A. ter Heerdt	16 februari 2021	 DETA MILIEU ...krachtig door deskundigheid

Zonder toestemming van de opdrachtgever of DETA MILIEU B.V., mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook.

SAMENVATTING

Algemene gegevens

Onderzoeksopzet:	NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
Locatie:	Populierenlaan te Krimpen aan den IJssel (Groeiplaneet)
Oppervlakte:	Circa 7.200 m ²
Opdrachtgever:	Gemeente Krimpen aan den IJssel
Maand van uitvoering:	Januari-februari 2021

Vooronderzoek

Gebruik terrein (hist.):	Weiland, agrarisch, sloten
Gebruik terrein (heden):	Sportzaal, grasveld, groenstrook
Gebruik terrein (toekomst):	Nieuwbouw basisschool en sportzaal
Hypothese:	'Onverdachte locatie'
Strategie:	ONV uit de NEN 5740

Bodemonderzoek

Ophooglaag:	Niet aangetroffen
Bodemopbouw:	Afwisselend zand en klei tot circa 1,5 m -mv, daaronder veen tot maximale boordiepte van 2,3 m -mv
Grondwaterstand:	0,4 en 2,0 m -mv
Zintuiglijke waarnemingen:	Boring 01 toplaag wak grindig, op 1,0 m -mv een sliblaag (demping) Boring 05 rond 0,8 m -mv resten grind Boring 07 toplaag resten grind

Verontreinigingssituatie:

GROND

0,0 tot 0,5 m -mv:	Onderzochte parameters < achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen
0,8 tot 1,2 m -mv:	Onderzochte parameters < achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen

GRONDWATER

Peilbuizen 01 en 02:	Barium en xylenen (som) > streefwaarden
----------------------	---

Conclusie

Gezien het feit dat in het grondwatermonster voor barium en xylenen (som) overschrijdingen van de streefwaarden zijn vastgesteld, dient de locatie formeel als verontreinigd te worden beschouwd. Strikt formeel dient derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' uit hoofdstuk 3, voor de onderhavige locatie te worden herzien. In dit geval zijn er echter op basis van de overschrijdingen geen aanvullende sanerende maatregelen noodzakelijk. De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater ter hoogte van peilbuizen 01 en 02 betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde, die in geheel Krimpen in meer of mindere mate aangetoond wordt. Deze is het gevolg van een natuurlijk proces waarbij mobilisatie vanuit de grondmatrix plaatsvindt als gevolg van zoute kwel.

Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek en zijn er geen milieuhygiënische bezwaren tegen het beoogde gebruik van de locatie en de beoogde nieuwbouw van een basisschool en sportzaal.

De onderzoeksresultaten wijzen tevens niet op een belemmering voor de verlening van een Omgevingsvergunning. Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke beslissing voor het verlenen van een Omgevingsvergunning of het bepalen van de functionele geschiktheid van de locatie ter beoordeling is van het bevoegd gezag.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van de Gemeente Krimpen aan den IJssel heeft DETA MILIEU B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het adres Populierenlaan te Krimpen aan den IJssel (locatie Groeiplaneet). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een basisschool en sportzaal.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek [2]. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek [3].

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat en conform de BRL SIKB-2000 [5] en onderliggende protocollen 2001 en 2002 [6,7]. In bijlage 5 is de veldwerkstrategie beschreven.

DETA MILIEU B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzoekslocatie of de opdrachtgever van het onderzoek.

1.2. Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem (aard en concentraties van verontreinigende stoffen in de grond en het grondwater).

1.3. Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat het doel van een verkennend bodemonderzoek is, het met een relatief geringe onderzoeksinspanning vaststellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is. Hiertoe wordt de grond en het grondwater van de locatie steekproefsgewijs onderzocht op de aanwezigheid van een aantal algemene verontreinigende verbindingen/parameters. Analyses vinden plaats binnen bepaalde nauwkeurigheidsgrenzen hetgeen inhoudt dat altijd spreiding van analyseresultaten te verwachten is. Een verkennend onderzoek kan derhalve nooit garanderen dat een onderzochte locatie geheel schoon dan wel verontreinigd is. De informatie in dit rapport is ontleend aan de resultaten van onderzoeksmethoden en de evaluatie van deze resultaten gebaseerd op de technische normen en gebruikelijke werkwijze en eventuele andere omstandigheden waarmee rekening gehouden zou moeten worden. Daarnaast wordt opgemerkt dat de resultaten van een verkennend onderzoek een momentopname weergeven. De milieuhygiënische bodemkwaliteit kan in de loop van de tijd wijzigen bijvoorbeeld als gevolg van bedrijfs- of bouwactiviteiten op of rond het terrein, bodemkundige invloeden (afbraak, accumulatie, verspreiding via grondwater) en dergelijke.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Locatiegegevens

Informatie over het huidige en voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is verkregen van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De ligging van de onderzoekslocatie op de kadastrale kaart is weergegeven in bijlage 1. Een situatieschets is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C, nummer 7741 en betreft een spotzaal met daaromheen een grasveld en een naastgelegen groenstrook met een totale oppervlakte van circa 7.200 m².

Het voornemen van de opdrachtgever is op het terrein een nieuwe basisschool en sportzaal te realiseren. De oppervlakte van de huidige bebouwing is circa 1.000 m². Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd rond de bestaande bebouwing, daar deze voorlopig nog niet wordt gesloopt.

2.2. Terreininspectie

Op 28 januari 2021 heeft een terreininspectie plaatsgevonden.

De locatie is bebouwd met een sportzaal. Daaromheen ligt een grasveld met voetbal doelen erop, liggen groenstroken met struiken, en liggen paadjes verhard met tegels. Aan de achterzijde van het gebouw ligt een sloot.

In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen. De locatie wordt begrensd door een sloot en de openbare weg.

Op de onderzoekslocatie zijn en leidingen aanwezig. Het betreft riolering, waterleiding, gasleiding, datatransportkabels en elektrakabels.

Op de onderzoekslocatie bevinden zich geen opslagtanks voor olieproducten.

Op de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld. Op basis van de terreininspectie bestaat er vooralsnog geen verdenking op het voorkomen van asbest in de grond op de locatie.

2.3. Historische informatie

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- (digitaal) bodeminformatiesysteem DCMR Milieudienst Rijnmond;
- bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan;
- luchtfoto's;
- topotijdreis;
- BAG-viewer van het Kadaster.

2.4. Bodembedreigende activiteiten

De onderzoekslocatie heeft tot de jaren '70 deel uitgemaakt van agrarisch gebied. Daarna is er een sportzaal gerealiseerd. Bij de onderzoekslocatie zijn woningen gelegen, welke in de jaren '70 gebouwd zijn.

Op de onderzoekslocatie zijn in het bodeminformatiesysteem Bodemloket geen ophooglagen geregistreerd. Op het terrein hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Onbekend is of op het terrein in het verleden grond is opgebracht.

Op basis van oude topografische kaarten worden op de onderzoekslocatie gedempte poldersloten verwacht, welke aan het begin van de jaren '70 gedempt zijn. Waarschijnlijk is daarbij gebiedseigen grond gebruikt.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek geldt voor de onderhavige locatie, dat:

- Er geen asbestverdacht puin en/of afval is aangetroffen;
- Er geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen op het maaiveld en/of in de bebouwing;
- Er geen aanwijzingen bestaan dat op de locatie asbesthoudende grond of asbesthoudend materiaal is opgeslagen;
- Er voor zover bekend geen asbest waterleidingen, gasleidingen, riolering en dergelijke in de ondergrond is gelegen op deze locatie;
- Er voor zover bekend geen sprake is van asbestwegen, dammen, dempingen en dergelijke;
- Er voor zover bekend geen sloopactiviteiten, puin breken en dergelijke hebben plaatsgevonden;
- Er voor zover bekend geen sprake is van bodembedreigende activiteiten welke kunnen wijzen op de aanwezigheid van asbest op de locatie (zie paragraaf 2.4);
- Er voor zover bekend geen sprake is geweest van brand of explosie;
- Er in het bodeminformatiesysteem van Bodemloket geen (stedelijke) ophooglagen zijn geregistreerd;
- Er in het Bodemloket en op Topotijdreis geen gedempte sloten zijn geregistreerd.

Op basis van bovenstaande wordt een onderzoek naar asbest in grond conform de NEN 5707, vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in de grond bijmengingen met lavalith waargenomen. Deze waren niet asbestverdacht. Bij het aantreffen van sporen of resten puin, wordt een asbest in grond onderzoek aanbevolen. Conform de NEN 5707 is puin per definitie asbestverdacht, tenzij er een voldoende onderbouwing bestaat dat er geen sprake kan zijn van asbest (op basis van soort, herkomst, ouderdom van het puin, typering en historisch onderzoek). Hiervoor wordt verwezen naar de brief van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT, asbestonderzoek bij puin(resten) in de grond, d.d. 26 januari 2017).

PFAS

Op basis van vooronderzoeken zijn geen gegevens bekend omtrent PFAS in de grond op de onderzoekslocatie. In principe is deze niet gelegen binnen de bekende brongebieden rondom Dordrecht (PFOA) en de Haarlemmermeer (PFOS). Derhalve is alleen de bovengrond verdacht op licht verhoogde gehalten aan PFAS als gevolg van eventuele atmosferische depositie, zoals in principe in het gehele land het geval is [8]. In de meeste gevallen wordt de bovengrond dan op basis van het gehalte aan PFAS gekwalificeerd als klasse achtergrondwaarde of wonen.

2.5. Bodemonderzoek

Op een klein deel van de onderzoekslocatie naast het huidige gebouw is in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. deze is echter niet meer volgens de huidige normering.

In 2020 is een bodemonderzoek uitgevoerd in de wijk Langeland, noordelijk van de onderzoekslocatie (DETA MILIEU B.V., kenmerk 2011055D, d.d. 12 januari 2021). Nabij onderhavige onderzoekslocatie zijn daarbij ten hoogste achtergrondwaarde overschrijdingen aangetoond in de grond. De grondwaterstand is opvallend hoog. Noordwestelijk van de onderzoekslocatie is in 2000 een historisch onderzoek uitgevoerd aan de Roos 52. De locatie is geregistreerd als zijnde potentieel verontreinigd, maar voldoende onderzocht.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart (Gorinchem 38 west) van de Dienst grondwaterverkenning van TNO [4]. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is gelegen op 1,5 m -NAP. In tabel 2.1 is de regionale bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.1. Regionale bodemopbouw

Laag	Diepte van [m NAP] tot [m NAP]	Bodemtype
Holocene deklaag	-1,4 tot -18	Klei en veen
Onderliggende laag	Vanaf -18	Matig grof en grindig zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,5 m -NAP. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een potentiële kwelsituatie. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket en de stijghoogte kunnen op grond van de gegevens van de grondwaterkaarten niet worden aangegeven. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft de sloot haaks op de oostzijde van het Raadhuisplein.

Nabij Krimpen aan den IJssel vinden twee grootschalige grondwateronttrekkingen plaats uit het eerste en/of het derde watervoerende pakket, op pompstation Ridderkerk en Pompstation Lekkerkerk.

2.7. Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van Krimpen aan den IJssel (Lieveense, kenmerk 13M1166.RAP001, d.d. juli 2015) wordt de onderzoekslocatie ingedeeld in de zone 'Wonen 1945-1990', waar de bodem over het algemeen wordt gekwalificeerd als klasse wonen (bovengrond) en klasse achtergrondwaarde (ondergrond).

Een bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op de bij het bevoegd gezag beschikbare gegevens van bodemonderzoeken. Een bodemonderzoek betreft altijd een beperkte oppervlakte, waarbij middels een beperkt aantal boringen is vastgesteld wat de algemene bodemkwaliteit van een dergelijke locatie is. Tevens kan een bodemonderzoek waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd, bij gebrek aan recente gegevens, verouderd zijn (ouder dan vijf jaar). Indien er op de locatie geen wijzigingen zijn geweest in de bodemkwaliteit, als gevolg van graafwerkzaamheden en/of nieuwe bedrijfsvoeringen/ bodembedreigende activiteiten, kunnen deze onderzoeken nog als representatief worden beschouwd. In de meeste gevallen is het echter noodzakelijk een bodemonderzoek uit te voeren om de actuele bodemkwaliteit vast te stellen.

2.8. Ondergrondse objecten

Op de digitale archeologische verwachtingswaardenkaart van Krimpen aan den IJssel, ligt de onderzoekslocatie binnen een zone zonder archeologische verwachting. Derhalve worden binnen de onderzoekslocatie geen archeologische vondsten verwacht.

Op deze locatie wordt op basis van Indicatieve Kaart Militair Erfgoed en het feit dat de bebouwing voornamelijk naorlogs is, verwacht dat er geen risico is op conventionele explosieven in de grond.

3. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld voor het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Hierbij zijn de bekende bodemonderzoeken, eventuele bodembedreigende activiteiten, de bodemkwaliteitskaart en alle overige beschikbare data in overweging genomen.

De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding bodemverontreiniging op de locatie te veronderstellen. De onderzoekslocatie wordt als onverdacht beschouwd. Daarbij wordt rekening gehouden met aanwezige gedempte sloten, welke waarschijnlijk met gebiedseigen grond zijn gedempt. Toetsing van de hypothese en de gevolgde strategie vindt plaats aan de hand van de onderzoeksresultaten.

3.2. Veldwerk

De boorwerkzaamheden zijn door DETA MILIEU B.V. verricht op 28 januari 2021. Het grondwater is bemonsterd op 4 februari 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Smit en de heer D.F. Mathilda van DETA MILIEU B.V.

Op de locatie (7.200 m²) zijn in totaal negentien boringen verricht. Dertien boringen zijn geplaatst tot 0,5 m -mv. Zes boringen zijn doorgezet tot in het grondwater, waarvan twee boringen zijn afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. Het filter van de peilbuizen bevindt zich van 0,5 tot 1,5 m onder de actuele grondwaterspiegel. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden waargenomen op circa 0,5 m -mv.

De boringen zijn verspreid over het terrein geplaatst (zie bijlage 2). Een aantal boringen zijn geplaatst in voormalige sloten (dempingen).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 [5] en onderliggende protocollen (zie bijlage 5).

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,5 m -mv afwisselend uit zand en klei. Vanaf circa 1,5 tot 2,3 m -mv (maximale boordiepte) is veen aangetroffen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In de grond zijn zintuiglijk geen afwijkende, op een verontreiniging duidende, geuren of kleuren waargenomen. In de grond zijn enkele bijzonderheden waargenomen, te weten:

- Boring 01 toplaag wak grindig, op 1,0 m -mv een sliblaag (demping);
- Boring 05 rond 0,8 m -mv resten grind;
- Boring 07 toplaag resten grind.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal tevens visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn echter niet waargenomen. Er zijn geen bijmengingen met ongedefinieerd puin waargenomen, alleen met grind (niet asbestverdacht).

Opgemerkt wordt dat onderhavig onderzoek niet is uitgevoerd conform de NEN 5707, onderzoeksstrategie bij onderzoek van asbest in grond. Bij het aantreffen van puin, wordt een asbest in grond onderzoek in veel gevallen aanbevolen. Conform de NEN 5707 is puin per definitie asbestverdacht, tenzij er een voldoende onderbouwing bestaat dat er geen sprake kan zijn van asbest (op basis van hoeveelheid puin, herkomst, ouderdom van het puin, typering en historisch onderzoek). Hiervoor wordt verwezen naar de brief van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT, asbestonderzoek bij puin(resten) in de grond, d.d. 26 januari 2017). Op onderhavige locatie wordt een onderzoek naar asbest in grond niet noodzakelijk geacht

Op onderhavige locatie is ter hoogte van boring 08 sprake van een verhardingslaag, welke bestaat uit bims. Dit wordt niet als een asbestverdacht materiaal beschouwd.

De grondwaterstand, de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de overige fysische en chemische parameters zijn in het veld bepaald. De parameters zijn geregistreerd met gekalibreerde apparatuur, welke geijkt is conform SIKB protocol 2002. Deze zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Grondwater meetgegevens

Peilbuis	Grondwaterstand [m -mv]	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleid- baarheid (EC) $\mu\text{S/cm}$	Temperatuur (°C)	Opgelost zuurstof [mg/l]	Troebelheid [FNU]
01	1,9	6,9	1.313	9,6	0,3	23,7
02	0,4	6,	1.891	9,6	0,1	108

De pH, EC en temperatuur vertonen geen afwijkende waarden.

De troebelheid van grondwater is een parameter die iets zegt over de hoeveelheid zwevende deeltjes. Wanneer de troebelheid van het grondwater hoger is dan 10 FNU, kan dat verhoogde waarden aan organische parameters opleveren. In dit geval is een zeer licht verhoogde concentratie aan xylenen (som) aangetroffen in beide peilbuizen (zie paragraaf 4.3). Dit zou theoretisch verband kunnen houden met de verhoogde troebelheid van het grondwater. Omdat echter op basis van deze licht verhoogde concentraties geen actie benodigd is, wordt herbemonstering van de peilbuizen in dit geval niet aanbevolen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen drijfslagen of afwijkende geuren, kleuren en dergelijke aangetroffen.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen afwijkingen waargenomen. Er was sprake van een redelijke toestroming, en er was geen sprake van belvorming. Tevens is de grondwaterstand <0,5 meter afgenomen tussen het afpompen van de peilbuis en de monsternam

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Monstersselectie

De grondmengmonsters zijn zodanig samengesteld dat een indruk is verkregen van de kwaliteit van de onderscheiden bodemlagen en/of de eventueel aanwezige bodemverontreiniging. In tabel 4.1 zijn de onderzochte grond- en grondwatermonsters en analysepakketten weergegeven.

De analyses zijn uitgevoerd door het voor de betreffende analyses geaccrediteerde (erkende) laboratorium van Eurofins Analytico. De voorbehandeling voor zowel de grondmonsters als het grondwatermonster wordt conform AS3000 uitgevoerd.

Tabel 4.1. Samenstelling (meng-)monsters en uitgevoerde analyses

Monster-nummer	Boringen/ peilbuizen	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Aantal deel- monsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket grond	Analysepakket grondwater
MM1	01	0-0,2	1	Zwak grind	Standaard	-
MM2	04,08,11	0-0,5	3	Geen	Standaard	-
MM3	14,17,18	0-0,5	3	Geen	Standaard	-
MM4	01	1-1,2	1	Slib	Standaard	-
MM5	04	0,8-1	1	Slootbodem?	Standaard	-
01-1-1	Peilbuis 01	1,3-2,3	1	Geen	-	Standaard
02-1-1	Peilbuis 02	1,0-2,0	1	Geen	-	Standaard

De samenstelling van het standaardpakket grond en grondwater is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek vastgesteld', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NEN en bodem+ van 4 juni 2008. Het 'standaard pakket grond' betreft analyse van lutum, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en polychloorbifenylen (PCB).

Het 'standaard pakket grondwater' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen. Van de grondwatermonsters worden ook de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

4.2. Analyseresultaten

De analyserapporten van de grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

Overschrijdingen van de wettelijke grenswaarden zijn weergegeven in paragraaf 4.3. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de achtergrondwaarden (AW) voor grond of streefwaarden (S) voor grondwater, de toetsingswaarden voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}$ (S+I)) en de interventiewaarden (I).

De toetsingswaarde voor barium voor grond is per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld door het ministerie van VROM, derhalve wordt dit aangetroffen gehalte buiten beschouwing gelaten in onderhavige rapportage.

4.3. Interpretatie analysesresultaten

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 [1]. Het referentie- en toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

In tabel 4.2 is tevens een indicatieve toetsing weergegeven aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Op basis van deze toetsing kan eventueel vrijkomende grond tijdens de werkzaamheden, worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is het mogelijk deze toe te passen op basis van een vigerende Bodemkwaliteitskaart. Hiervoor is minimaal vijf werkdagen van tevoren, een melding noodzakelijk via het Meldpunt bodemkwaliteit.

Tabel 4.2. Analysesresultaten en toetsing Cbs 2013

Monster	Boring/ peilbuis	Bodemlaag/ filterstelling (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Circulaire bodemsanering 2013			Klasse Bbk (indicatief)
				>Achtergrond- waarde	>Index 0,5	>Interventie- waarde	
Grond							
MM1	01	0-0,2	Zwak grind	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	04,08,11	0-0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	14,17,18	0-0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	01	1-1,2	Slib	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	04	0,8-1	Slootbodem?	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater							
01-1-1	Peilbuis 01	1,3-2,3	Geen	Barium, xylenen (som)	-	-	-
02-1-1	Peilbuis 02	1,0-2,0	Geen	Barium, xylenen (som)	-	-	-

De aangetroffen verhoogde concentraties aan barium boven de streefwaarde in het grondwater kunnen een gevolg zijn van (tijdelijke) mobilisatie van barium vanuit de grondmatrix onder invloed van chloride. Dit verschijnsel komt binnen Krimpen aan den IJssel meer voor als gevolg van zoute kwel. Tijdens bodemonderzoeken worden vrijwel altijd licht verhoogde concentraties gevonden, zonder dat sprake is van een duidelijke bron en een verhoogd gehalte aan barium in de grond. Derhalve worden deze beschouwd als een (tijdelijk) verhoogde achtergrondwaarde.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1. Conclusie

Gezien het feit dat in het grondwatermonster voor barium en xylenen (som) overschrijdingen van de streefwaarden zijn vastgesteld, dient de locatie formeel als verontreinigd te worden beschouwd. Strikt formeel dient derhalve de hypothese 'onverdachte locatie' uit hoofdstuk 3, voor de onderhavige locatie te worden herzien. In dit geval zijn er echter op basis van de overschrijdingen geen aanvullende sanerende maatregelen noodzakelijk.

De verhoogde concentratie aan barium in het grondwater ter hoogte van peilbuizen 01 en 02 betreft waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde, die in geheel Krimpen in meer of mindere mate aangetoond wordt. Deze is het gevolg van een natuurlijk proces waarbij mobilisatie vanuit de grondmatrix plaatsvindt als gevolg van zoute kwel.

5.2. Aanbevelingen

Met de gevolgde onderzoeksstrategie is de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie volgens de geldende richtlijnen vastgelegd. Op grond van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek en zijn er geen milieuhygiënische bezwaren tegen het beoogde gebruik van de locatie en de beoogde nieuwbouw van een basisschool en sportzaal.

De onderzoeksresultaten wijzen tevens niet op een belemmering voor de verlening van een Omgevingsvergunning. Opgemerkt wordt dat de uiteindelijke beslissing voor het verlenen van een Omgevingsvergunning of het bepalen van de functionele geschiktheid van de locatie ter beoordeling is van het bevoegd gezag.

Algemeen

Opgemerkt wordt dat eventueel vrijkomende grond niet zonder meer kan worden hergebruikt. De grond mag wettelijk gezien tijdelijk worden uitgeplaatst op de locatie, ten behoeve van de geplande werkzaamheden. De grond dient na afronding van de werkzaamheden te worden terug geplaatst op dezelfde plaats en in dezelfde bodemlaag, in verband met het wettelijke stand-still beginsel voor (in meer of mindere mate) verontreinigde grond. Indien vrijkomende grond dient te worden afgevoerd of hergebruikt op een andere locatie, gelden aanvullende regels en is een melding voor de toepassing van grond noodzakelijk. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de vigerende bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente.

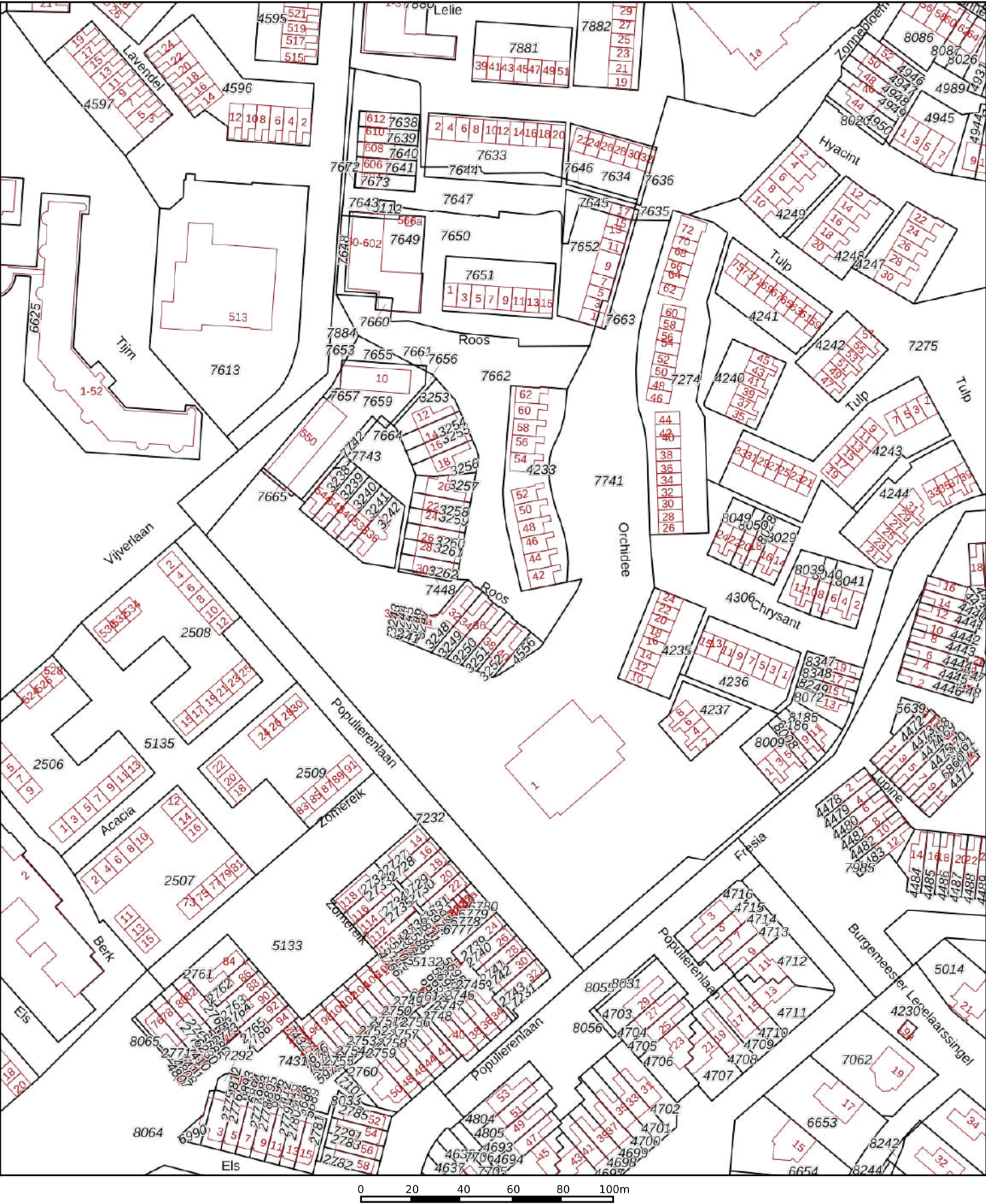
LITERATUUR

1. Circulaire bodemsanering 2013.
Geldend vanaf 01-07-2013.
Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
's-Gravenhage.
2. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, NEN 5740.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, 1 februari 2016.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725.
Nederlands Normalisatie Instituut.
Delft, oktober 2017.
4. Grondwaterkaart van Nederland.
www.dinoloket.nl
Dienst Grondwaterverkenning TNO.
5. Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
6. Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondwatermonsters en waterpassen (protocol 2001).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
7. Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002).
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.
Gouda, 1 februari 2018.
8. Tijdelijk handelingskader PFAS houdende grond.
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
Den Haag, 1 juli 2020.

BIJLAGEN

BIJLAGE

2. Situatiekening



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Schaal 1: 2000

Krimpen aan den IJssel

C

7741

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 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.

BIJLAGE

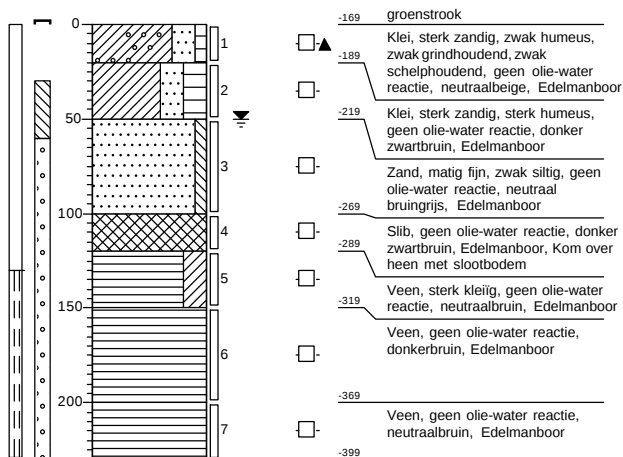
1. Kadastrale kaart

BIJLAGE

3. Boorprofielen

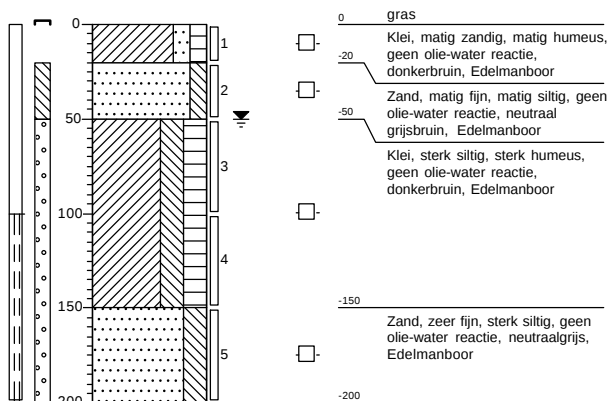
Boring: 01

X: 102407,91
Y: 436938,29
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



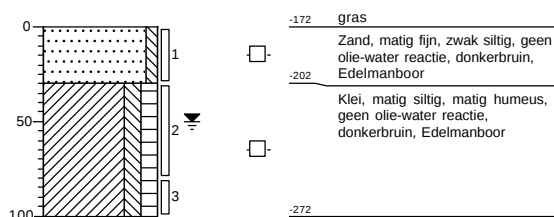
Boring: 02

X: 102497,39
Y: 436900,44
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



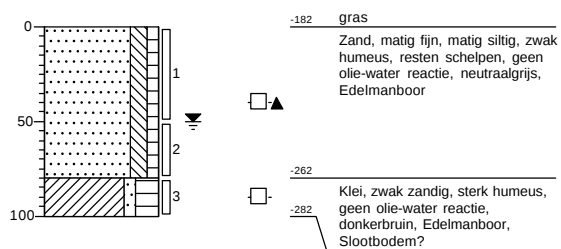
Boring: 03

X: 102466,03
Y: 436853,52
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



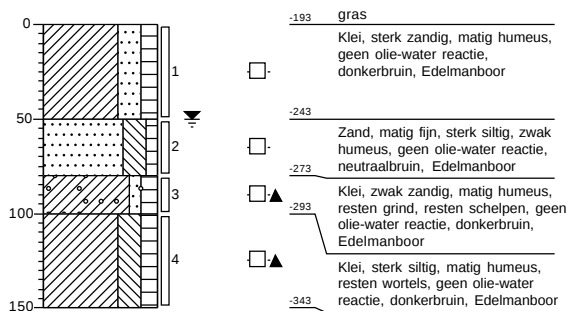
Boring: 04

X: 102453,55
Y: 436893,12
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



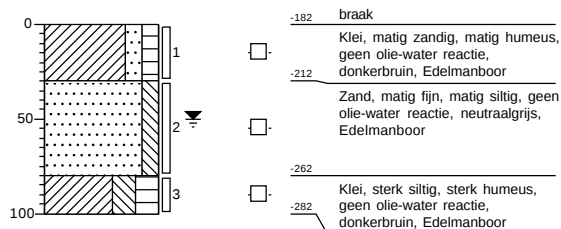
Boring: 05

X: 102418,81
Y: 436912,79
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



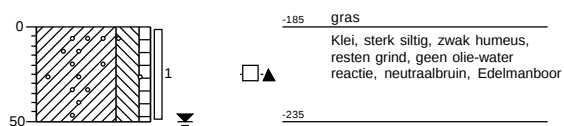
Boring: 06

X: 102449,77
Y: 436936,77
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



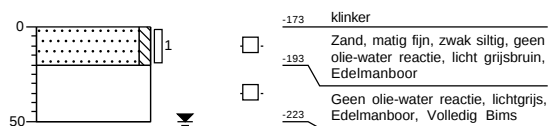
Boring: 07

X: 102402,89
Y: 436925,17
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



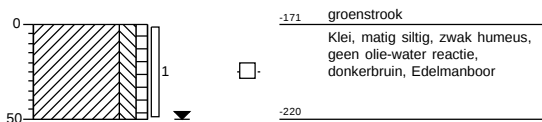
Boring: 08

X: 102419,70
Y: 436924,63
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



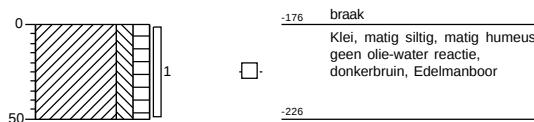
Boring: 09

X: 102436,90
Y: 436932,24
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



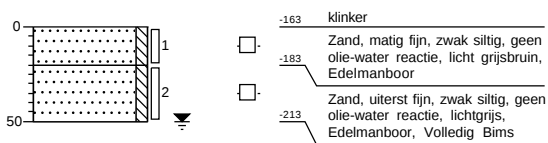
Boring: 10

X: 102464,95
Y: 436943,04
Datum: 28-1-2021
Maaiveldhoogte: N.A.P.



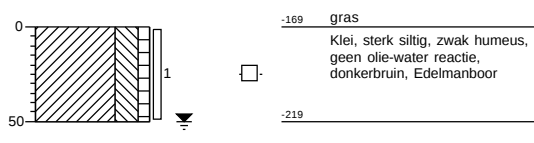
Boring: 11

X: 102437,52
Y: 436909,99
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



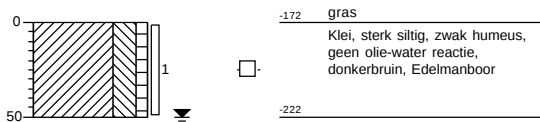
Boring: 12

X: 102424,80
Y: 436894,77
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



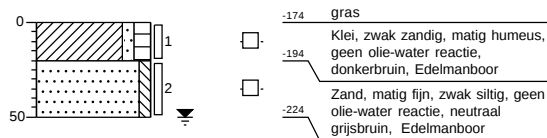
Boring: 13

X: 102438,28
Y: 436881,99
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



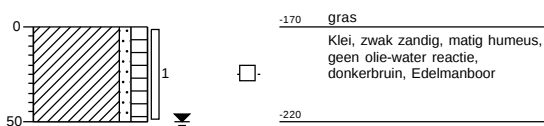
Boring: 14

X: 102468,66
Y: 436905,23
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



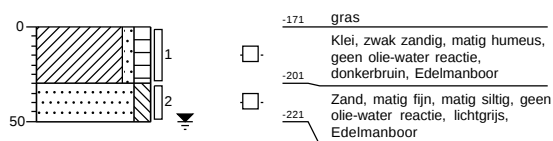
Boring: 15

X: 102451,55
Y: 436869,84
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



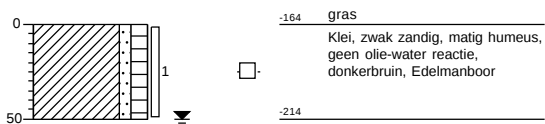
Boring: 16

X: 102473,36
Y: 436890,27
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



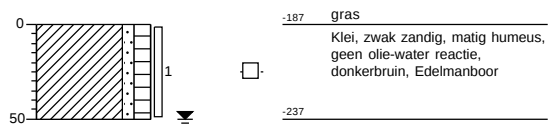
Boring: 17

X: 102496,93
Y: 436886,69
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



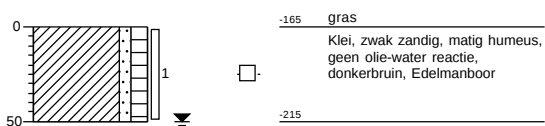
Boring: 18

X: 102464,82
Y: 436872,15
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



Boring: 19

X: 102489,25
Y: 436876,96
Datum: 28-1-2021
GWS: 50
Maaiveldhoogte: N.A.P.



BIJLAGE

4. Analyserapporten, toetsing Circulaire bodemsanering

DETA Milieu
T.a.v. Stephanie Enzler
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 04-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021015187/1
Uw project/verslagnummer	2101018D
Uw projectnaam	V0 Populierenlaan Krimpen
Uw ordernummer	2101018D
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021015187/1
 Startdatum analyse 29-Jan-2021
 Datum einde analyse 04-Feb-2021
 Rapportagedatum 04-Feb-2021/13:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.6	85.1	60.6		
S Droge stof	% (m/m)				58.2	56.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	<0.7	8.4	9.6	14.6
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	91	89	85
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.6	<2.0	12.6	22.0	8.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	50	<20	54	180	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.21	0.57	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	<3.0	3.6	10	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	<5.0	11	26	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.073	0.14	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	6.6	11	35	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	<10	26	65	44
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	23	52	120	56
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	18	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	14	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	41	42
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11838755
 11838756
 11838757
 11838758
 11838759

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021015187/1
 Startdatum analyse 29-Jan-2021
 Datum einde analyse 04-Feb-2021
 Rapportagedatum 04-Feb-2021/13:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1	1.4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoro-n-decanoic acid (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoro-n-undecanoic acid (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoro-1-hexane sulfonic acid (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1	1.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternummer	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11838755
2	MM2	Grond (AS3000)	11838756
3	MM3	Grond (AS3000)	11838757
4	MM4	Grond (AS3000)	11838758
5	MM5	Grond (AS3000)	11838759

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021015187/1
 Startdatum analyse 29-Jan-2021
 Datum einde analyse 04-Feb-2021
 Rapportagedatum 04-Feb-2021/13:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4		
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur (H4PFUnA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4		
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonaat	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
ADONA	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4		
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (PF-3,7-DMOA)	µg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0		
Perfluorbutaansulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
Perfluorbutaansulfonamide(N-meth.)acet (MeFBSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.1 ¹⁾	1.4		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.1 ¹⁾	1.4		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11838755
2	MM2	Grond (AS3000)	11838756
3	MM3	Grond (AS3000)	11838757
4	MM4	Grond (AS3000)	11838758
5	MM5	Grond (AS3000)	11838759

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021015187/1
 Startdatum analyse 29-Jan-2021
 Datum einde analyse 04-Feb-2021
 Rapportagedatum 04-Feb-2021/13:16
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.085	0.089
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.068	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.054
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.052
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.43	0.46

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM1
 2 MM2
 3 MM3
 4 MM4
 5 MM5

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

11838755
 11838756
 11838757
 11838758
 11838759

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021015187/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11838755	MM1				
0538382167	01	0	20	28-Jan-2021	1
11838756	MM2				
0538381450	04	0	50	28-Jan-2021	1
0538381441	11	0	20	28-Jan-2021	1
0538381480	08	0	20	28-Jan-2021	1
11838757	MM3				
0538381479	18	0	50	28-Jan-2021	1
0538381446	17	0	50	28-Jan-2021	1
0538381481	14	0	20	28-Jan-2021	1
11838758	MM4				
0538381655	01	100	120	28-Jan-2021	4
11838759	MM5				
0538381440	04	80	100	28-Jan-2021	3

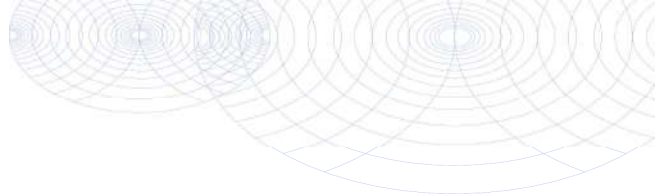
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021015187/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021015187/1

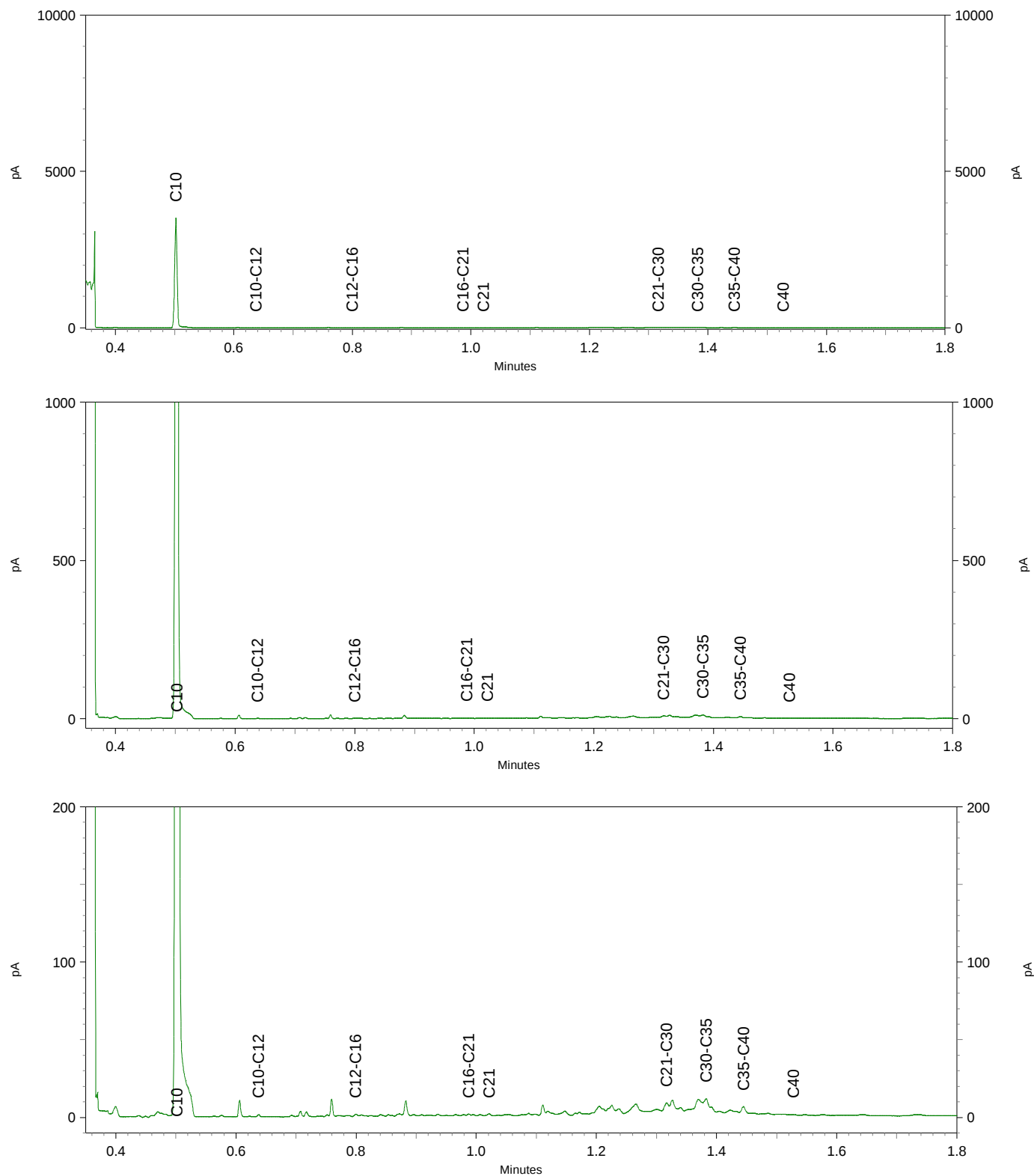
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

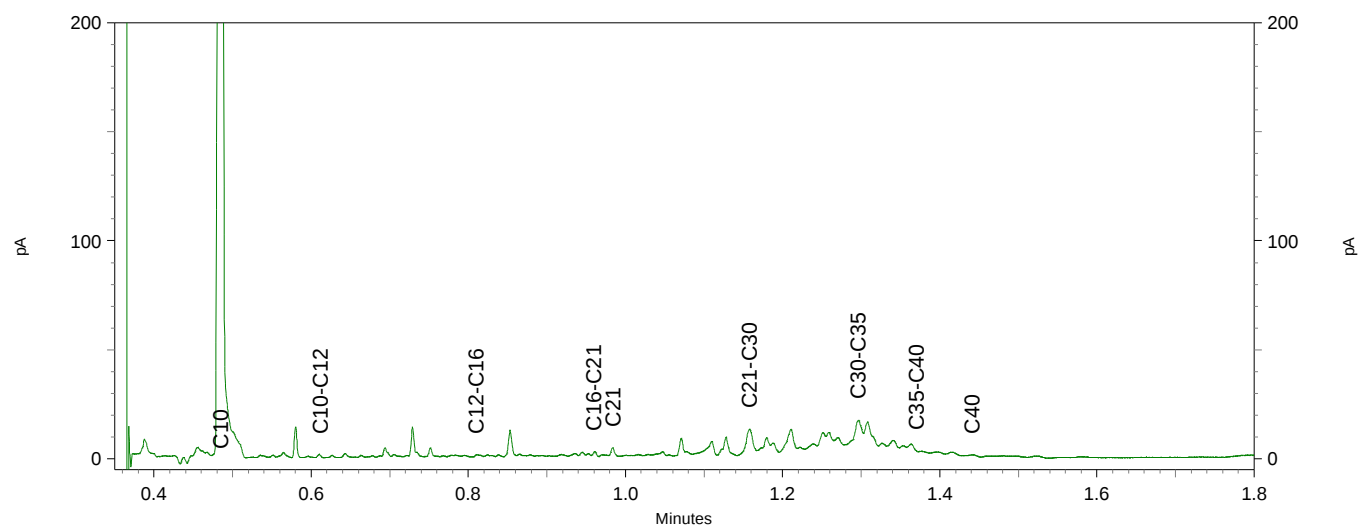
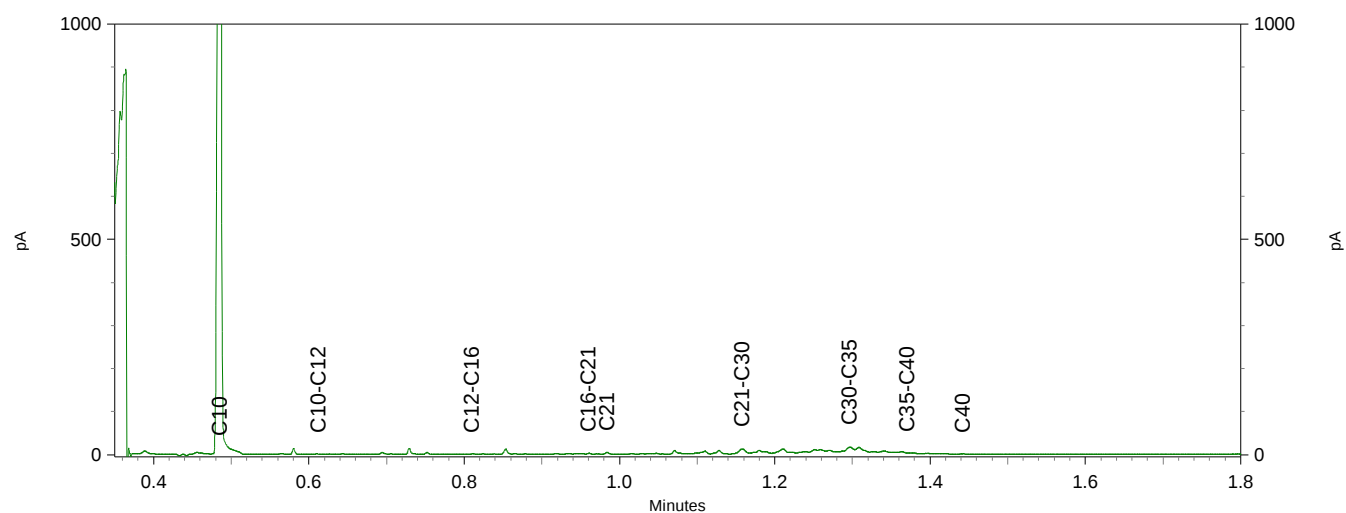
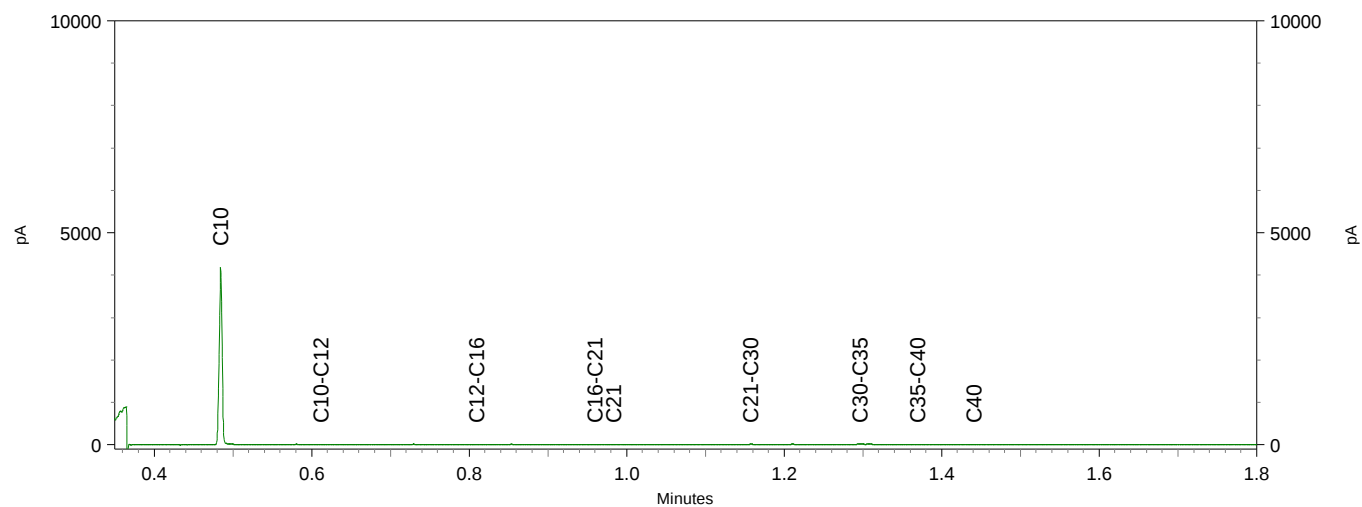
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11838758
 Certificate no.: 2021015187
 Sample description.: MM4
 V



Sample ID.: 11838759
 Certificate no.: 2021015187
 Sample description.: MM5
 V



DETA Milieu
T.a.v. Stephanie Enzler
Landsweg 4
3237 KG Vierpolders

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021019394/1
Uw project/verslagnummer	2101018D
Uw projectnaam	V0 Populierenlaan Krimpen
Uw ordernummer	2101018D
Monster(s) ontvangen	04-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer rsmit

Certificaatnummer/Versie 2021019394/1
 Startdatum analyse 04-Feb-2021
 Datum einde analyse 10-Feb-2021
 Rapportagedatum 10-Feb-2021/08:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	120	230
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.5	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.45	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.94	0.33
S m,p-Xyleen	µg/L	2.0	0.84
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	2.9	1.2
BTEX (som)	µg/L	3.3	1.2
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving			
1	01-01-1	Opgegeven monstermatrix	
2	02-02-1	Monster nr.	
		Water (AS3000)	11852149
		Water (AS3000)	11852150

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2101018D
 Uw projectnaam V0 Populierenlaan Krimpen
 Uw ordernummer 2101018D
 Uw monsternemer rsmi

Certificaatnummer/Versie 2021019394/1
 Startdatum analyse 04-Feb-2021
 Datum einde analyse 10-Feb-2021
 Rapportagedatum 10-Feb-2021/08:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	17
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-01-1
 2 02-02-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11852149
 11852150

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021019394/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11852149	01-01-1				
0800914190	01	130	230	04-Feb-2021	1
0680456617	01	130	230	04-Feb-2021	2
0680456611	01	130	230	04-Feb-2021	3
11852150	02-02-1				
0800914363	02	100	200	04-Feb-2021	1
0680456616	02	100	200	04-Feb-2021	2
0680456608	02	100	200	04-Feb-2021	3

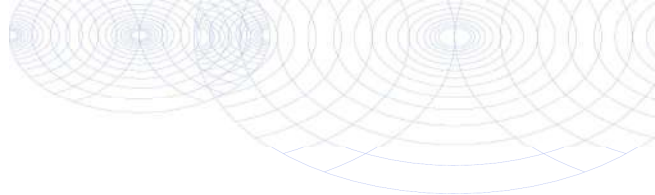
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021019394/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021019394/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEttheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie			resten schelpen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021015187			2021015187			2021015187		
Boring(en)		01			04, 08, 11			14, 17, 18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			0,70			8,40		
Lutum	% ds	12,60			2,00			12,60		
Datum van toetsing		4-2-2021			4-2-2021			4-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	50	83 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		54	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,25	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,3	8,6	-0,04	<3	<7	-0,04	3,6	5,9	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,2	13,8	-0,17	<5	<7	-0,22	11	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,062	-0	<0,05	<0,05	-0	0,073	0,086	-0
Lood	mg/kg ds	15	20	-0,06	<10	<11	-0,08	26	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	16	25	-0,16	6,6	19,3	-0,24	11	17	-0,28
Zink	mg/kg ds	48	74	-0,11	23	55	-0,15	52	73	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,025	0		0,0062	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		13	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<29	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,6	78,6 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾		60,6	60,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12,6			<2			12,6		
Organische stof (humus)	%	2,4			<0,7			8,4		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			99			91		

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

Grondmonster		MM4			MM5		
Grondsoort		Slib			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2021015187			2021015187		
Boring(en)		01			04		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,20			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	9,60			14,60		
Lutum	% ds	22,0			8,50		
Datum van toetsing		4-2-2021			4-2-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	180	199 ⁽⁶⁾		130	278 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,57	0,59	-0	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	10	11	-0,02	5,6	11,5	-0,02
Koper	mg/kg ds	26	28	-0,08	14	17	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,15	-0	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	65	68	0,04	44	51	0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	35	38	0,05	19	36	0,01
Zink	mg/kg ds	120	129	-0,02	56	80	-0,1
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,054	0,037	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,052	0,036	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43	-0,03		0,32	-0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085		0,089	0,061	
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068		0,059	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051	-0,02		<0,0034	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	19 ⁽⁶⁾		18	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	15 ⁽⁶⁾		18	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	43	-0,03	42	29	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	% m/m	58,2	58,2 ⁽⁶⁾		56,4	56,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	22			8,5		
Organische stof (humus)	%	9,6			14,6		
Gloeirest	% (m/m) ds	89			85		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		01-01-1			02-02-1		
Datum		4-2-2021			4-2-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		10-2-2021			10-2-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	120	120	0,12	230	230	0,31
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	2,5	2,5	-0,22	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	0,45	0,45	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		2,94	0,04		1,17	0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	2	2		0,84	0,84	
ortho-Xyleen	µg/l	0,94	0,94		0,33	0,33	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (som)	µg/l	3,3			1,2		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		3,81 ^(2,14)			1,73 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Watermonster		01-01-1	02-02-1
Datum		4-2-2021	4-2-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30	1,00 - 2,00
Datum van toetsing		10-2-2021	10-2-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	17 17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900

		S	S Diep	Indicatief	I
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie		resten schelpen, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		2,40		0,70		8,40	
Lutum (% ds)		12,60		2,00		12,60	
Datum van toetsing		4-2-2021		4-2-2021		4-2-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	50	83 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	54	90 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,21	0,25
Kobalt	mg/kg ds	5,3	8,6	<3	<7	3,6	5,9
Koper	mg/kg ds	9,2	13,8	<5	<7	11	14
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,062	<0,05	<0,05	0,073	0,086
Lood	mg/kg ds	15	20	<10	<11	26	31
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	16	25	6,6	19,3	11	17
Zink	mg/kg ds	48	74	23	55	52	73
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		<0,35		<0,35
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,025		0,0062
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	13	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	<35	<123	<35	<29
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Droge stof	% m/m	78,6	78,6 ⁽⁶⁾	85,1	85,1 ⁽⁶⁾	60,6	60,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12,6		<2		12,6	
Organische stof (humus)	%	2,4		<0,7		8,4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		99		91	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4	MM5
Grondsoort		Slib	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Kom over heen met slootbodern	geen olie-water reactie, Slootbodern?
Humus (% ds)		9,60	14,60
Lutum (% ds)		22,0	8,50
Datum van toetsing		4-2-2021	4-2-2021
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	180	199 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,57	0,59
Kobalt	mg/kg ds	10	11
Koper	mg/kg ds	26	28
Kwik	mg/kg ds	0,14	0,15
Lood	mg/kg ds	65	68
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	35	38
Zink	mg/kg ds	120	129
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,43
Fluorantheen	mg/kg ds	0,085	0,085
Chryseen	mg/kg ds	0,068	0,068
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0051
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18	19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	41	43
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Droge stof	% m/m	58,2	58,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	22	8,5
Organische stof (humus)	%	9,6	14,6
Gloeirest	% (m/m) ds	89	85

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : 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
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE

5. Uitvoering veldwerk, referentie- en toetsingskader

UITVOERING VELDWERK

Werkwijze gebaseerd op BRL SIKB 2000 [5]

Plaatsen van boringen (grond) en peilbuizen, nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, maken van boorbeschrijvingen protocol 2001 [6]

Het nemen van grondwatermonsters en bepalen van het elektrisch geleidingsvermogen en zuurgraad in grond- of oppervlakte water protocol 2002 [7]

Standaard werkwijze veldwerk:

Van alle opgeboorde grond wordt in principe een representatief monster genomen per bodemlaag van maximaal 50 cm dikte. Bij afwijkende zintuiglijke waarnemingen of bodemtextuur worden deze bodemlagen afzonderlijk bemonsterd.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. De resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in de beschrijvingen van de boorprofielen (op basis van protocol 2001 en NEN 5706, versie juli 2003). Indien, tijdens een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, wordt de betreffende boring in principe doorgezet tot op een diepte waarop geen verontreiniging meer wordt geconstateerd (maximaal 4 m -mv).

De grondmonsters worden gekoeld bewaard in glazen potten. Wanneer de aanwezigheid van vluchtige stoffen moet worden onderzocht, wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van zogenaamde steekbussen (minimaal concentratieverlies).

Het filter van een peilbuis wordt indien gewenst afgewerkt met een gewassen filterkous, waarna rondom het filter filtergrind wordt aangebracht. Vervolgens wordt het boorgat van de peilbuis afgedicht met behulp van zwelklei (bentoniet).

Een peilbuis wordt in principe bemonsterd indien de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater constant is. Deze wordt tijdens het afpompen van de peilbuis continu gemeten in een gesloten doorstroomcel. Van het grondwater worden een aantal fysische en chemische parameters in het veld bepaald (pH, temperatuur, geleidbaarheid, zuurstofgehalte en troebelheid).

Conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2002) en de Ontw. NEN 5744:2011 filtratie van het grondwater voor bemonstering van PCB, PAK en minerale olie niet plaats.

REFERENTIE- EN TOETSINGSKADER

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater (AW of S),
deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan, die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

de interventiewaarde (I),

deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij gehalten boven de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond en/of meer dan 100 m³ grondwater, is er sprake van (een geval van) ernstige bodemverontreiniging. Afhankelijk van bepaalde factoren is het daarbij gewenst is op korte termijn een saneringsonderzoek uit te voeren.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd, ofwel de index 0,5 (voormalige toetsingswaarde voor nader onderzoek):

Grond: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2

Grondwater: (streefwaarde + interventiewaarde)/2

De toetsingswaarden voor metalen in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen, waaronder minerale olie, worden de toetsingswaarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

PFAS

Indien bodemonderzoek wordt uitgevoerd naar poly- en perfluor alkyl verbindingen (PFAS) gelden de normen zoals deze zijn beschreven in het Tijdelijke handelingskader voor PFAS houdende grond (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, d.d. 29 november 2019). Daarnaast zijn de normen van toepassing welke vanuit de omgevingsdienst gelden voor het betreffende gebied. Onder andere voor de Haarlemmermeer en de regio Zuid-Holland Zuid gelden gebiedseigen toetsingswaarden. Alle zijn gerelateerd aan de bekende toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit, derhalve wordt ook op basis van PFAS een indeling gemaakt in:

Klasse achtergrondwaarde (landbouw/ natuur)

Klasse wonen of industrie

Niet toepasbaar

Te allen tijde wordt onderzocht op het volledige pakket PFAS zoals dit in het landelijke handelingskader is beschreven, welke onder meer de bekendste PFAS: PFOA en PFOS omvat.