

Verkennend bodemonderzoek

Nel Klaassenstraat te Arnhem

Gemeente Arnhem

Projectnummer: 3508.02
Versie: 1
Datum: 20 januari 2025

Inhoud

Inhoud.....	0
1. Inleiding.....	1
2. Vooronderzoek.....	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie	3
2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	3
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	7
2.6 Onderzoeksopzet.....	7
3. Resultaten bodemonderzoek	8
3.1 Veldwerkzaamheden	8
3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.....	9
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	9
3.4 Toetsingskader.....	10
3.5 Analyseresultaten.....	12
3.6 Interpretatie	14
4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....	15
4.1 Samenvatting	15
4.2 Conclusies en aanbevelingen.....	15
4.3 Opmerkingen.....	16

BIJLAGEN

1	Situatietekeningen
1.1	Regionale ligging en kadastrale kaart
1.2	Situatietekening
2	Boorprofielen
3	Analysecertificaten
4	Toetsing van de analyseresultaten
4.1	Toetsing aan de interventiewaarde bodemkwaliteit
4.2	Toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit
4.3	Toetsing aan het Handelingskader PFAS
5	Toetsingskaders
5.1	Toetsingskader interventiewaarde bodemkwaliteit
5.2	Toetsingskader signaleringsparameters grondwater
5.3	Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit
5.4	Handelingskader PFAS

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Arnhem is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend als Nel Klaassenstraat (gemeente Arnhem).

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (woningbouw). Doel van het verkennd bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem..

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2023 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2023 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725:2023. Hierbij is grotendeels gebruik gemaakt het in 2021 uitgevoerde vooronderzoek (verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem, Buro Ontwerp en Omgeving, 3508.01, d.d. 14-06-2021). Het destijds uitgevoerde vooronderzoek is aangevuld met informatie tussen 2021 en nu.

In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door de opdrachtgever;
- Verstreekte informatie door de gemeente Arnhem;
- Diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- www.kadaster.nl;
- www.dinoloket.nl;
- www.bodemloket.nl;
- www.grondwatertools.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bodeminformatieportaal gemeente Arnhem.

2.2 Locatiegegevens

Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Nel Klaassenstraat en heeft een oppervlakte van circa 7.500 m². De locatie maakt deel uit van het kadastrale perceel welke bekend staan als gemeente Arnhem, sectie AE, nummer 6414.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie was sinds 2015 grotendeels in gebruik als moestuin. Tussen de tuintjes waren gras en hagen gelegen. Aan de noordzijde was een parkeerplaats gesitueerd, bestaande uit een halfverharding van puingranulaat. Centraal over het terrein, van noord naar zuid, was een toegangspad aanwezig. Dit pad bestond eveneens uit puingranulaat.

Recent is de locatie opgeschoond ten behoeve van de voorgenomen nieuwbouw. Er zijn nog wel heggen en bomen aanwezig.

Terreinverkenning

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Wel is

waargenomen dat aan de noordkant van de locatie een gronddepot aanwezig is waardoor een aantal boringen verplaatst zijn ten opzichte van het boorplan. Door de gemeente is aangegeven dat deze grond verplaatst is op basis van de bodemkwaliteitskaart, hierdoor wordt geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie verwacht.

Toekomstig gebruik

Het huidige gebruik zal gewijzigd worden. Het voornemen bestaat op de onderzoekslocatie woningen te realiseren.

2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden een agrarisch gebruik kende. Tot eind jaren '90 van de vorige eeuw was de locatie en de omgeving wisselend in gebruik als weiland en/of boomgaard. De onderzoekslocatie is nooit bebouwd geweest.



1900



1925



1999

Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Arnhem en provincie Gelderland blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

Tanks

Voor zover bekend, heeft er op of direct nabij de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Historisch bodemgebruik

Uit de bodeminformatie van de gemeente Arnhem blijkt dat er geen HBB-(historisch bodemgebruik) locaties ter plaatse van of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

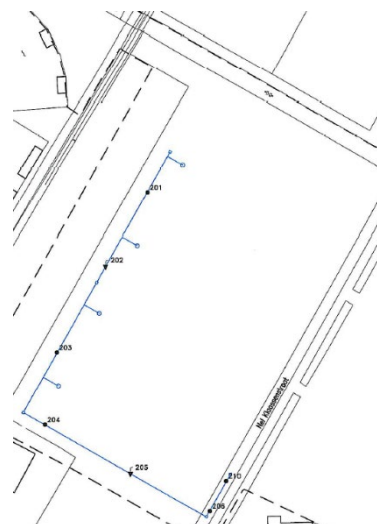
Uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de onderzoekslocatie

Uit de bodeminformatie van de gemeente Arnhem blijkt dat op de onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken zijn verricht.

Verkennd bodemonderzoek, Gaardenhage West te Arnhem, Verhoeve Milieu bv, met kenmerk 159121-2, d.d. 21 december 2009.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van de Mari Andriessenstraat en riolering. Binnen de onderhavige onderzoekslocatie zijn vijf boringen geplaatst (201 t/m 205), waarvan twee boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. Tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er zijn geen analyses op de boven- of ondergrond uitgevoerd. In het grondwater zijn concentraties barium (peilbuis 202 en 205) en zink (peilbuis 205) boven de streefwaarde aangetoond.

Naast dit bodemonderzoek is een in-situ AP-04 keuring uitgevoerd ter plaatse van het voorgenomen tracé (Verhoeve Milieu, 159121-1, d.d. 21-12-2009). Hieruit blijkt dat de (klei) grond vrij toepasbaar is.



Verkennd bodemonderzoek Gaardenhage (Nel Klaassenstraat) te Arnhem, Buro Antares, met kenmerk MHE/ADV/BAZ/014147, d.d. 17 december 2014.

Het onderzoek is uitgevoerd om het terrein in gebruik te nemen voor het telen van groente en fruit (stadslandbouw). Hierbij is tevens een locatie ten oosten van de Nel Klaassenstraat meegenomen.

Op de onderzoekslocatie zijn 16 boringen geplaatst, waarbij er twee boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. In enkele boringen is in de bovengrond een bijmenging met (baksteen)puin en/of kolengruis aangetroffen. In 1 boring (04, tegen de Nel Klaassenstraat) bestaat de bovengrond uit menggranulaat.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in de opgeboorde grond.

In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond is een gehalte nikkel boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de zintuiglijk schone bovengrond zijn gehalten cadmium, kobalt, koper, nikkel en zink boven de achtergrondwaarde aangetoond. Er zijn geen analyses op de ondergrond uitgevoerd.

In het grondwater uit peilbuis 05 ligt de gemeten concentratie barium boven de tussenwaarde en de concentratie kwik boven de streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 15 is een concentratie kwik boven de streefwaarde gemeten.

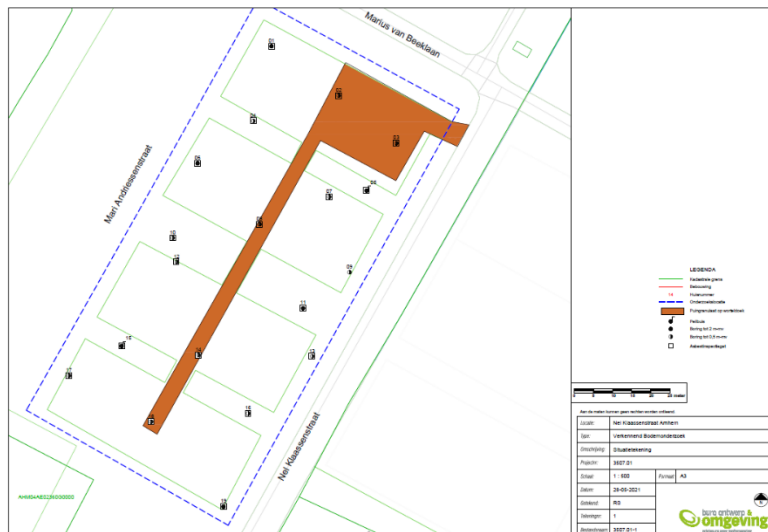
De matig verhoogd gemeten concentratie barium wordt toegeschreven aan natuurlijke processen en is niet aanvullend onderzocht.



Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem, Nel
Klaassenstraat te Arnhem, Buro Ontwerp en Omgeving, kenmerk 3508.01, d.d. 14 juni 2021.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van woningen op het terrein. De onderzoekslocatie komt overeen met onderhavig onderzoek.

De bodem bestaat uit matig tot sterk siltige klei. Tot een diepte van circa 1,0 á 1,5 m-mv is de bodem zwak humeus. De bovengrond is tevens zwak zandig en bevat plantenresten. In de ondergrond (0,5 tot 1,5) is plaatselijk (sporen of resten) roest aanwezig. Tot 1,5 m-mv zijn plaatselijk bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen.



Op een deel van de locatie is puinverharding aanwezig (geen bodem). Deze verharding is gerealiseerd bij de aanleg van het terrein (2015), en betreft gecertificeerd puin. In overleg met de gemeente Arnhem is destijds geen onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van deze puinverharding.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek niet geheel bevestigd. In de bovengrond is plaatselijk een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde gemeten, in de ondergrond ligt het gemeten gehalte nikkel boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn concentraties barium boven de streefwaarde gemeten.

De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse betreft AW (altijd toepasbaar), met uitzondering van de bovengrond van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, waarvan de indicatie 'wonen' betreft, op basis van het gemeten gehalte PAK.

In de bovengrond met bijmenging van sporen baksteen is geen asbestverdacht materiaal in de fractie > 20 mm waargenomen. Ook in de fractie < 20 mm is geen asbest aangetoond.

Uitgevoerde bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie

Ten oosten van de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem Gaardenhage te Arnhem (deellootatie A), Buro Ontwerp en Omgeving, 2766.01, d.d. 13-09-2018

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De bovengrond is lokaal sporen zwak kolengruishoudend of zwak tot matig baksteenhoudend en/of sporen metselpuinhoudend. De bovengrond van 0,0-0,3 m -mv is lokaal licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen. De bovengrond van 0,0-0,5 m -mv is voor het overige ten hoogste plaatselijk licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond is lokaal een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor de bovengrond AW (overal toepasbaar) tot Industrie en voor de ondergrond AW (overal toepasbaar). In de

bovengrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbestverdacht of asbesthoudend materiaal aangetoond.

Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming

Ten aanzien van de onderzoekslocatie zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Asbest

Tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

PFAS

Op aangeven van de opdrachtgever wordt er steekproefsgewijs op de aanwezigheid van PFAS getest in de boven- en ondergrond.

Bodemkwaliteitskaart

Op de 'Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart Milieusamenwerking regio Arnhem' valt de locatie voor de bovengrond in 'B5 Uitbreidingsgebieden recent' en voor de ondergrond in 'O23 Buitengebied klei'.

De gemeente Arnhem hanteert de 80-percentielwaarde (P80) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde is gelegen (AW2000), hanteert de gemeente de gebiedseigen bodemkwaliteitsklasse (landbouw/natuur, maximale waarde wonen of maximale waarde industrie). De geldende achtergrondwaarden (P80 of landbouw/natuur) zijn voor zowel de boven- als ondergrond gelijk en staan vermeld in tabel 1 en 2 (in mg/kg ds).

Tabel 1: Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)standaard bodem

Zone	Parameter													
	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	M.O.	PCB
Bovengrond bodemkwaliteitszone B5 (Arnhem, uitbreidingsgebieden recent)														
B5	21,9	-	0,64	73	-	40,8	0,19	75	-	65,4	192	1,6	190	-

- nog niet vastgesteld

Tabel 2: Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)standaard bodem

Zone	Parameter													
	As	Ba	Cd	Cr	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	PAK	M.O.	PCB
Ondergrond bodemkwaliteitszone O23 (Buitengebied klei)														
B5	21,9	-	0,64	73	-	40,8	0,19	75	-	65,4	192	1,6	190	-

- nog niet vastgesteld

Op basis van uitgevoerd (aanvullend) onderzoek (bodemkwaliteitskaart MRA, PFAS actualisatie, gemeente Arnhem, d.d. 28-09-2020) is vastgesteld dat de P-80 waarde bij geen van de onderzochte PFAS-verbindingen een overschrijding toont van de generiek gestelde toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader. Aangaande PFAS is derhalve geconcludeerd dat de gebiedseigen bodemkwaliteit in de klasse Landbouw/Natuur valt (overeenkomstig met Achtergrondwaarde (AW2000)).

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 9,2 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een kalkhoudende poldervaaggrond, die is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. Tabel 2 geeft de geohydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINOloket.

Tabel 3: Geohydrologische bodemopbouw (DINOloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 – 3,2	Afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Holocene deklaag
3,2 – 31	Zand: midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Kreftenheye
31 – 36	Zand: grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Formatie van Drente
36 – 79	Zand: midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Formatie van Peize en Waalre

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 8 m +NAP. De verwachte stromingsrichting van het grondwater is globaal in zuidelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied. De onderzoekslocatie is gelegen in een intrekgebied. Hier zijn verder geen restricties aan verbonden.

2.6 Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Vanwege het voormalig gebruik wordt de bovenste 0,3 m-mv separaat bemonsterd en op OCB's geanalyseerd. Gezien de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie, waarbij grond vrijkomt, wordt zowel de bovengrond als de ondergrond onderzocht op PFAS.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3. Resultaten bodemonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn op 8 januari 2025 uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer J.L. Brouwer van Bodem Expert te Huissen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 4 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 4: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Aantal boringen (m-mv)	Boornummers
gehele terrein	13x 0,5 4x 2,0 2x peilbuis	102 t/m 105, 108 t/m 110, 112 t/m 114, 116 t/m 118 101, 106, 111, 119 107, 115

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

Het grondwater is bemonsterd op 16 januari 2025 door de heer J.L. Brouwer van Bodem Expert te Huissen. Tabel 5 geeft een overzicht van de tijdens de monsternamen van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 5: Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
107-1-1	1,50 - 2,50	0,95	6,8	1240	58
115-1-1	1,50 - 2,50	0,88	7,0	1200	67

De waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

In het grondwater uit beide peilbuizen is een verhoogde troebelheid (NTU) gemeten. De verhoogde troebelheid kan worden veroorzaakt door het in suspensie zijn van (grond)deeltjes. Deze deeltjes kunnen invloed hebben op het analyseresultaat. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 - 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar pas met de interpretatie van de grondwaterresultaten kan worden beoordeeld of de troebelheid een probleem vormt. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater alleen concentraties barium en/of molybdeen boven de detectielimiet zijn aangetoond. Ten behoeve van de analyse van het grondwater op zware metalen (anorganische stoffen) zijn de watermonsters in het veld echter gefiltreerd, waardoor de zwevende delen zijn verwijderd. De verhoogd gemeten troebelheid heeft derhalve geen invloed gehad op de analyseresultaten.

3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond betreft zwak siltige klei welke plaatselijk, variërend tot een diepte van 0,3 tot 0,5 m-mv, zwak humeus is. Ter plaatse van boring 102 is de bovengrond matig zandig. Plaatselijk bevat de bovengrond plantenresten en/of wortels. De onderliggende bodemlaag, tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv, betreft zwak tot matig siltige klei. Tot 1,2 m-mv komen vaak laagjes roest of roesthoudende grond voor. Incidenteel komen er sporen grind voor in zowel de bovengrond als de ondergrond.

In de bovengrond is bij één boring (matig zandige klei) een bijmenging met baksteen aangetroffen (boring 102 in het traject van 0,0 tot 0,3 m-mv). In de overige boringen en bodemlagen zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen en de situering van de boringen. Tabel 6 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 6: Analyseprogramma

Monstercode	Boring / monster (m-mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
<i>Grond</i>			
GRN MM01	101 (0,00 - 0,50), 103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50), 106 (0,00 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 108 (0,00 - 0,50), 109 (0,00 - 0,50), 110 (0,00 - 0,50)	Bovengrond noord, klei, zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
GRN MM02	111 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50), 114 (0,00 - 0,50), 115 (0,00 - 0,50), 116 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50), 118 (0,00 - 0,50), 119 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zuid, klei, zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
GRN MM03	102 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei, matig baksteenhoudend	Standaardpakket grond
GRN MM04	101 (0,00 - 0,50), 103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 109 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50), 114 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50), 119 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei, zintuiglijk schoon	PFAS en Organische stof
GRN MM05	101 (0,50 - 1,00), 101 (1,00 - 1,20), 101 (1,70 - 2,00), 106 (0,50 - 1,00), 106 (1,20 - 1,70), 106 (1,70 - 2,00), 107 (0,50 - 1,00), 107 (1,00 - 1,20), 107 (1,20 - 1,70), 107 (1,70 - 2,00)	Ondergrond noord, klei, zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
GRN MM06	111 (0,50 - 1,00), 111 (1,00 - 1,20), 111 (1,20 - 1,70), 111 (1,70 - 2,00), 115 (0,50 - 1,00), 115 (1,20 - 1,70), 115 (1,70 - 2,00), 119 (0,50 - 1,00), 119 (1,00 - 1,20), 119 (1,70 - 2,00)	Ondergrond zuid, klei, zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond
GRN MM07	101 (0,50 - 1,00), 101 (1,20 - 1,70), 106 (1,00 - 1,20), 106 (1,70 - 2,00), 107 (0,50 - 1,00), 111 (1,00 - 1,20), 111 (1,70 - 2,00), 115 (0,50 - 1,00), 119 (1,00 - 1,20), 119 (1,70 - 2,00)	Ondergrond, klei, zintuiglijk schoon	PFAS en Organische stof
GRN MM08	101 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,30), 107 (0,00 - 0,30), 111 (0,00 - 0,30), 115 (0,00 - 0,30), 119 (0,00 - 0,30)	Bovengrond, humeuze klei, zintuiglijk schoon	OCB en Organische stof
GRN MM09	102 (0,00 - 0,30), 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,30), 105 (0,00 - 0,30), 108 (0,00 - 0,30), 109 (0,00 - 0,30), 110 (0,00 - 0,30)	Bovengrond noord niet humeuze, klei, plaatselijk matig (bak)steen	OCB en Organische stof

GRN MM10	112 (0,00 - 0,30), 113 (0,00 - 0,30), 114 (0,00 - 0,30), 116 (0,00 - 0,30), 117 (0,00 - 0,30), 118 (0,00 - 0,30)	Bovengrond zuid, niet humeuze klei	OCB en Organische stof
<i>Grondwater</i>			
107-1-1	107 (1,50-2,50)	-	Standaardpakket grondwater
115-1-1	115 (1,50-2,50)	-	Standaardpakket grondwater
Standaardanalysepakket grond	droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.		
Standaardanalysepakket grondwater	metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.		
PFAS	PFAS (28) uit het Handelingskader		
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen		

3.4 Toetsingskader

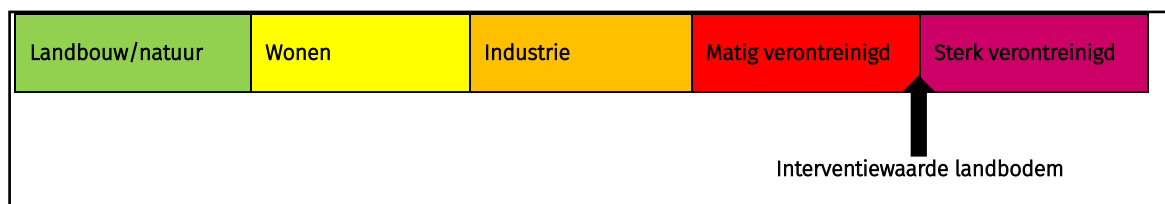
De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Aanvullingswet bodem Omgevingswet en het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet getoetst aan de maximale waarden voor achtergrondwaarde cq. landbouw/natuur, wonen en industrie uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en de interventiewaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

Deze kwaliteitseisen bepalen in welke bodemklasse de landbodem of de grond valt. In onderstaande tabel zijn de voor de milieuhygiënische kwaliteit voor landbodem en grond van belang zijnde kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen weergegeven.

Tabel 7: overzicht kwaliteitsklassen en kwaliteitseisen voor landbodem en grond

Kwaliteitseis	Ondergrens kwaliteitsklasse	Bovengrens kwaliteitsklasse
Landbouw / natuur	-	Landbouw / natuur
Wonen	Landbouw / natuur	Wonen
Industrie	Wonen	Industrie
Matig verontreinigd	Industrie	Interventiewaarde bodemkwaliteit
Sterk verontreinigd	Interventiewaarde bodemkwaliteit	-

Deze normen zijn, met uitzondering van de kwaliteitsklassen 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd' tevens van toepassing voor het indelen van de landbodem in bodemklassen. Onderstaande afbeeldingen tonen de verschillende kwaliteits- en functieklassen.



Afbeelding 1: Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



Afbeelding 2: Functieklassen voor Landbodem

De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum.

Toetsingskader grondwater

Voor het beoordelen van de aangetoonde concentraties in het grondwater zijn de signaleringswaarden uit het Bal van toepassing. Indien de signaleringsparameters worden overschreden, wordt beoordeeld of het treffen van een saneringsmaatregel noodzakelijk is (Aanvullingsbesluit bodem). Dit betekent dat indien een signaleringsparameter wordt overschreden de grondwaterkwaliteit moet worden beoordeeld, bij voorkeur met de Risicotoolbox grondwater.

Toetsingskader PFAS

De analyseresultaten zijn getoetst aan het de Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau uit het Handelingskader (versie december 2023). In bijlage 5.4 is het toetsingskader voor PFAS opgenomen.

3.5 Analyseresultaten

Grondanalyses standaardpakket en analyses OCB's bovengrond

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de interventiewaarden uit het Bal en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan de Rbk. Tabel 8 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en de bodemklasse weergegeven op basis van de Regeling bodemkwaliteit en het Bal.

Tabel 8: Analyse- en toetsingsresultaten grond (mg/kg ds)

Monstercode	Boring / monster (m-mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Landbouw / natuur	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd	Eindconclusie Bodemklasse
GRN MM01	101 (0,00 - 0,50), 103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50), 106 (0,00 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 108 (0,00 - 0,50), 109 (0,00 - 0,50), 110 (0,00 - 0,50)	Bovengrond noord, klei, zintuiglijk schoon	<					Landbouw/natuur
GRN MM02	111 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50), 114 (0,00 - 0,50), 115 (0,00 - 0,50), 116 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50), 118 (0,00 - 0,50), 119 (0,00 - 0,50)	Bovengrond zuid, klei, zintuiglijk schoon	<					Landbouw/natuur
GRN MM03	102 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei, matig baksteenhouwend	<					Landbouw/natuur
GRN MM05	101 (0,50 - 1,00), 101 (1,00 - 1,20), 101 (1,70 - 2,00), 106 (0,50 - 1,00), 106 (1,20 - 1,70), 106 (1,70 - 2,00), 107 (0,50 - 1,00), 107 (1,00 - 1,20), 107 (1,20 - 1,70), 107 (1,70 - 2,00)	Ondergrond noord, klei, zintuiglijk schoon		Nikkel (36)				Landbouw/natuur
GRN MM06	111 (0,50 - 1,00), 111 (1,00 - 1,20), 111 (1,20 - 1,70), 111 (1,70 - 2,00), 115 (0,50 - 1,00), 115 (1,20 - 1,70), 115 (1,70 - 2,00), 119 (0,50 - 1,00), 119 (1,00 - 1,20), 119 (1,70 - 2,00)	Ondergrond zuid, klei, zintuiglijk schoon		Nikkel (36)				Landbouw/natuur
GRN MM08 (OCB's)	101 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,30), 107 (0,00 - 0,30), 111 (0,00 - 0,30), 115 (0,00 - 0,30), 119 (0,00 - 0,30)	Bovengrond, humeuze klei, zintuiglijk schoon	<					Landbouw/natuur
GRN MM09 (OCB's)	102 (0,00 - 0,30), 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,30), 105 (0,00 - 0,30), 108 (0,00 - 0,30), 109 (0,00 - 0,30), 110 (0,00 - 0,30)	Bovengrond noord niet humeuze, klei, plaatselijk matig (bak)steen	<					Landbouw/natuur
GRN MM10 (OCB's)	112 (0,00 - 0,30), 113 (0,00 - 0,30), 114 (0,00 - 0,30), 116 (0,00 - 0,30), 117 (0,00 - 0,30), 118 (0,00 - 0,30)	Bovengrond zuid, niet humeuze klei	<					Landbouw/natuur
Rbk / interventiewaarde bodem								
<	Aangevoerde gehalten kleiner dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw / natuur'							
Wonen	Aangevoerde gehalten groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw / natuur'							
Industrie	Aangevoerde gehalten groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'wonen'							
Matig verontreinigd	Aangevoerde gehalten groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'industrie'							
Sterk verontreinigd	Aangevoerde gehalten groter dan kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd / interventiewaarde bodem'							

Grondwateranalyses

Het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage 3. Aangezien nog geen BOTOVA toetsing beschikbaar is, zijn de waarden handmatig getoetst. Tabel 9 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan de signaleringswaarde.

Tabel 9: Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m-mv)	Parameter boven signaleringswaarde
107-1-1	1,5 – 2,5	<
115-1-1	1,5 – 2,5	<
<	Concentratie kleiner dan signaleringswaarde	
	Concentratie kleiner dan signaleringswaarde	

Onderzoek PFAS

Het originele analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. In onderstaande Tabel 10 zijn de PFAS-parameters weergegeven waarvan het gehalte boven de kwaliteitseis landbouw/natuur uit het Handelingskader PFAS is gemeten. Tevens is de indicatieve bodemklasse weergegeven.

Tabel 10: Analyse- en toetsingsresultaten PFAS in grond

Monstercode	Boring / monster (m-mv)	Textuur en zintuiglijke waarnemingen	Gemeten verhoogde parameters PFAS tov kwaliteitseis Landbouw/natuur (gehalten in µg/kg d.s.)	Bodemklasse
GRN MM04	101 (0,00 - 0,50), 103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 109 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50), 113 (0,00 - 0,50), 114 (0,00 - 0,50), 117 (0,00 - 0,50), 119 (0,00 - 0,50)	Bovengrond, klei, zintuiglijk schoon	Som PFOS (1,6)	wonen/industrie
GRN MM07	101 (0,50 - 1,00), 101 (1,20 - 1,70), 106 (1,00 - 1,20), 106 (1,70 - 2,00), 107 (0,50 - 1,00), 111 (1,00 - 1,20), 111 (1,70 - 2,00), 115 (0,50 - 1,00), 119 (1,00 - 1,20), 119 (1,70 - 2,00)	Ondergrond, klei, zintuiglijk schoon	<	< rapportagegrens / Landbouw/natuur

3.6 Interpretatie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn over het algemeen geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Alleen de bovengrond van boring 102 is matig (bak)steenhoudend. Op indicatieve wijze zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de opgeboorde grond.

In alle geanalyseerde mengmonsters liggen de aangetoonde gehalten onder de interventiewaarde bodemkwaliteit.

In zowel de zintuiglijk schone bovengrond (GRN MM01 en GRN MM02) als de bovengrond met bijmengingen van baksteen (GRN MM03) zijn geen van de onderzochte parameters boven de kwaliteitseis 'landbouw/natuur' gemeten. De bovengrond tot 0,3 m-mv (GRN MM08 t/m GRN MM10) is tevens op OCB's onderzocht. Hierbij zijn geen verhogingen ten opzichte van de kwaliteitseis voor de bodemklasse 'landbouw/natuur' gemeten.

In de zintuiglijk schone ondergrond (mengmonster GRN MM05 en GRN MM06) is een gehalte nikkel aangetoond boven de kwaliteitseis voor 'landbouw/natuur'. De gehalten liggen beneden de achtergrondwaarde van de gemeente Arnhem.

Op basis van de analyses uit het standaardpakket en OCB valt alle grond in de bodemklasse 'landbouw/natuur'.

Uit de analyses op PFAS blijkt dat de onderzochte bovengrond (GRN MM04) een gehalte som van PFOS boven de kwaliteitseis voor 'landbouw/natuur' bevat. Deze grond valt in de bodemklasse 'wonen/industrie'. In de ondergrond (GRN MM07) liggen de aangetoonde gehalten PFAS onder de normen voor 'landbouw/natuur' uit het Handelingskader.

Het grondwater uit beide peilbuizen (107, 115) bevat geen concentraties van onderzochte parameters die boven de signaleringswaarde uitkomen.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting

In opdracht van Gemeente Arnhem is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie bekend Nel Klaassenstraat te Arnhem.

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2023 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2023 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn over het algemeen geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De bovengrond van één boring is matig (bak)steenhoudend. Op indicatieve wijze zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de opgeboorde grond.

De hypothese ‘onverdachte locatie’ wordt op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet geheel bevestigd. In de ondergrond zijn gehalten nikkel boven de kwaliteitseis voor ‘landbouw/natuur’ gemeten. De gehalten liggen beneden de achtergrondwaarde van de gemeente Arnhem.

Verder zijn in de grond geen van de gehalten uit het standaardpakket en geen OCB's in verhoogde gehalten ten opzichte van de kwaliteitseis voor ‘landbouw/natuur’ aangetoond. Op basis hiervan valt de onderzochte bodem in de bodemklasse ‘landbouw/natuur’.

Uit het onderzoek naar PFAS blijkt dat in de bovengrond een gehalte som PFOS boven de kwaliteitseis voor ‘landbouw/natuur’ is gemeten. De bovengrond valt derhalve in de bodemklasse ‘wonen/industrie’ uit het handelingskader. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PFAS ten opzichte van de kwaliteitseis ‘landbouw/natuur’ aangetoond. De ondergrond valt derhalve in de bodemklasse ‘landbouw/natuur’ uit het handelingskader.

Er zijn geen gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit aangetoond.

Het onderzochte grondwater bevat geen concentraties van onderzochte parameters boven de signaleringswaarde.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens het onderzoek zijn in de grond geen gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit gemeten. Ook zijn in het grondwater geen concentraties boven de signaleringswaarde aangetoond.

Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond, op basis van de parameters uit het standaardpakket en OCB's, in de bodemklasse ‘landbouw/natuur’ valt. Uit het onderzoek naar PFAS blijkt dat de bovengrond in de bodemklasse ‘wonen/industrie’ valt en de ondergrond valt in de bodemklasse ‘landbouw/natuur’.

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek. Onzes inziens zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van nieuwbouw op de locatie.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlagen



Bijlage 1

Situatietekeningen



Bijlage 1.1

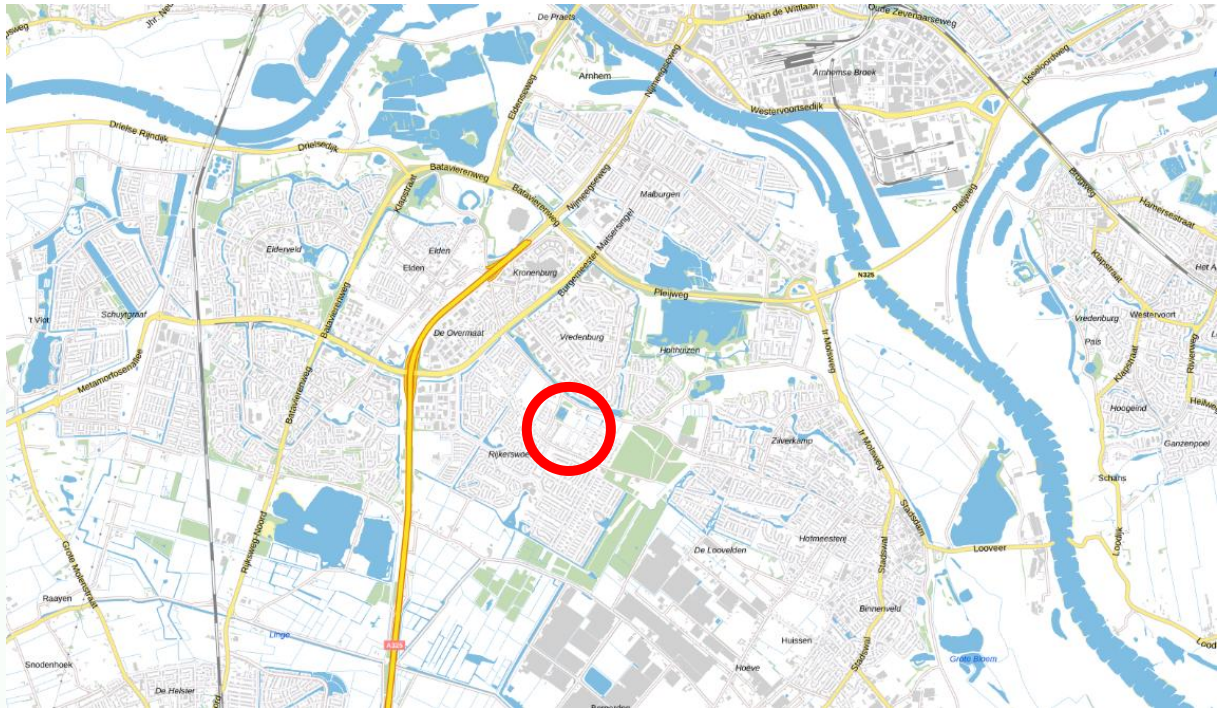
Regionale ligging en kadastrale kaart





adviseurs voor
leefomgeving

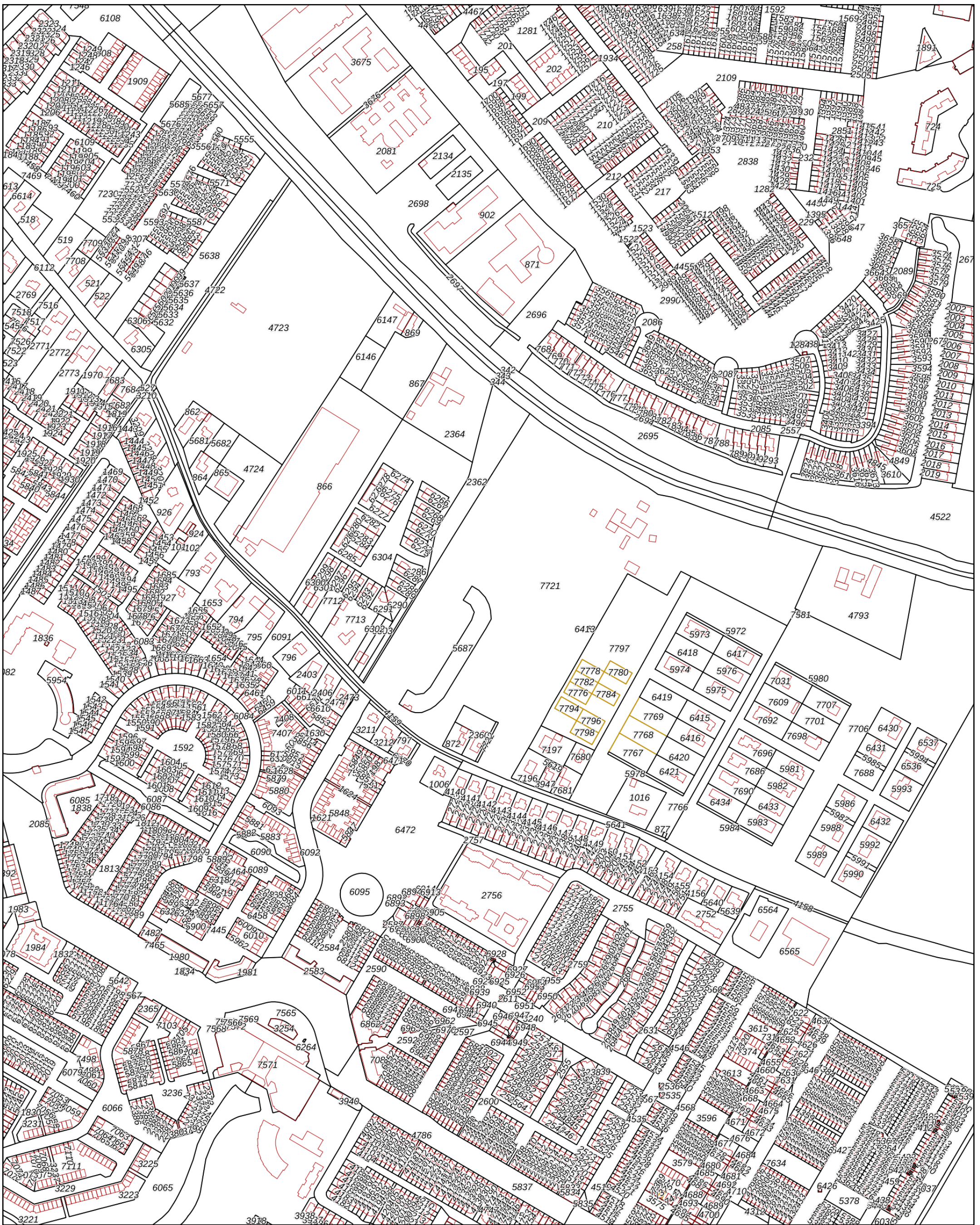
Regionale ligging plangebied



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>



Hier bevindt zich het plangebied



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 januari 2025
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 4100

Kadastrale gemeente Arnhem
Sectie AE
Perceel 7721

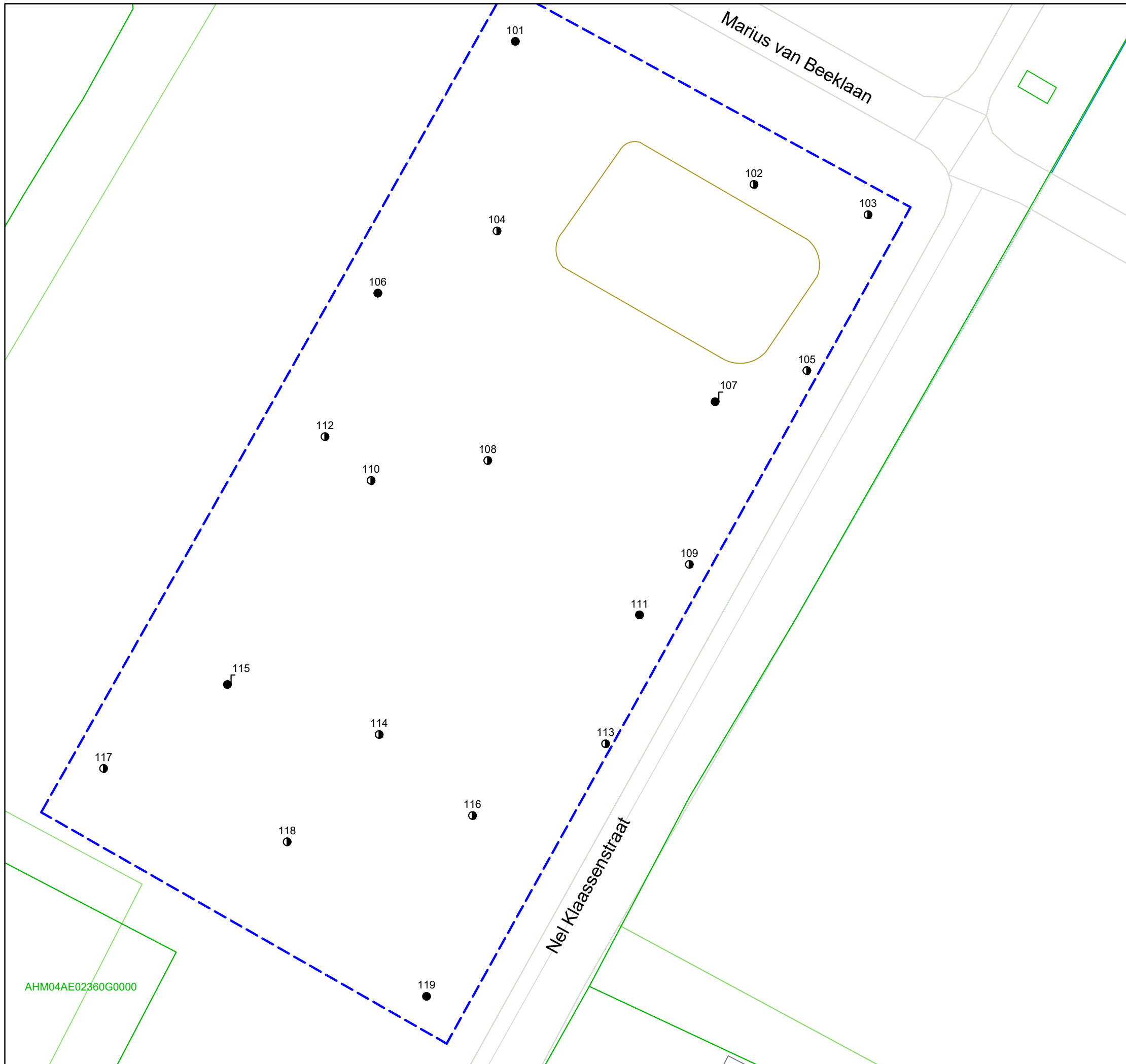


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

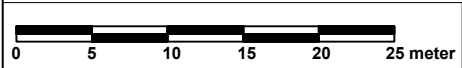
Bijlage 1.2

Situatietekening met boorpunten





- LEGENDA**
- Kadastrale grens
 - Bebouwing
 - 14 Huisnummer
 - - - Onderzoekslocatie
 - Globale situering gronddepot
 - Peilbuis
 - Boring tot 2 m-mv
 - Boring tot 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Nel Klaassenstraat Arnhem		
Type:	Verkennend Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten		
Projectnr:	3507.02		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	20-01-2025		
Getekend:	WV		
Tekeningnr:	2		
Bestandsnaam:	3508.02-2		



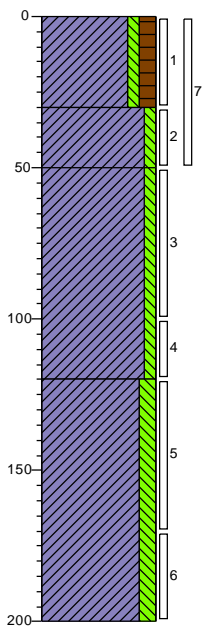
Bijlage 2

Boorprofielen en legenda



Boring: 101

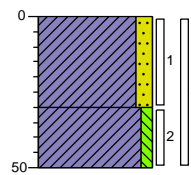
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen plantenresten, neutraalbruin, Edelmanboor
30	Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak siltig, laagjes roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120	Klei, matig siltig, Edelmanboor
200	

Boring: 102

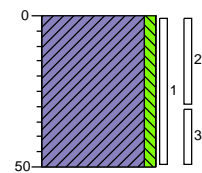
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, matig zandig, matig grindhoudend, matig steenhoudend, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
30	Klei, zwak siltig, laagjes roest, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 103

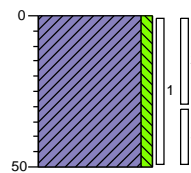
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, sporen wortels, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 104

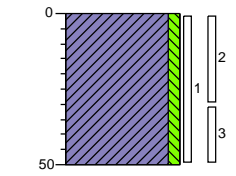
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, sporen wortels, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring: 105

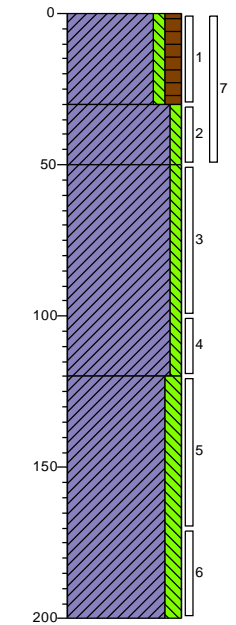
Datum: 8-1-2025



0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, sporen grind, laagjes roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 106

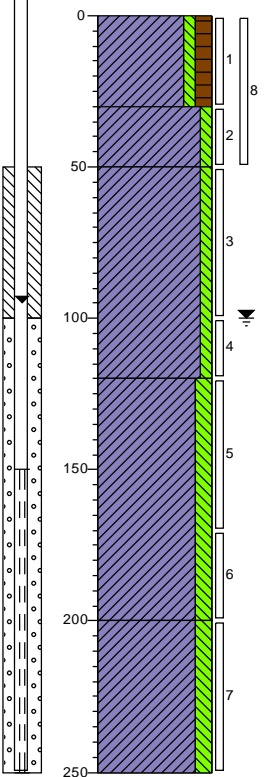
Datum: 8-1-2025



0 braak
 Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen plantenresten, neutraalbruin, Edelmanboor
 30
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 50
 Klei, zwak siltig, laagjes roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 120
 Klei, matig siltig, Edelmanboor
 200

Boring: 107

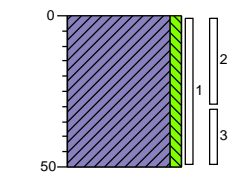
Datum: 8-1-2025



0 braak
 Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen plantenresten, neutraalbruin, Edelmanboor
 30
 Klei, zwak siltig, laagjes roest, sporen wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 50
 Klei, zwak siltig, laagjes roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 120
 Klei, matig siltig, Edelmanboor
 200
 Klei, matig siltig, neutraalgrijis, Edelmanboor
 250

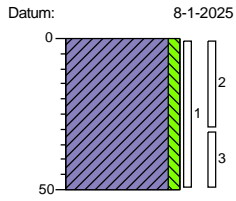
Boring: 108

Datum: 8-1-2025



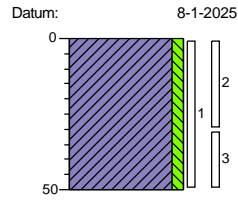
0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 50

Boring: 109



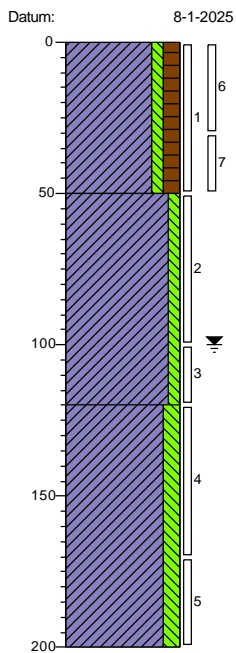
0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
 50

Boring: 110



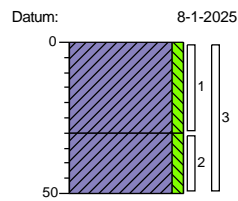
0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, sporen grind, Edelmanboor
 50

Boring: 111



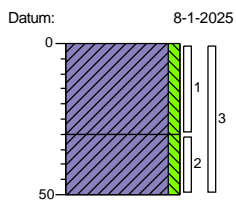
0 braak
 Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 50
 Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, sporen grind, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
 120
 Klei, matig siltig, Edelmanboor
 200

Boring: 112



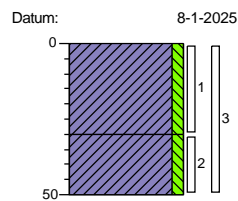
0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
 30
 Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
 50

Boring: 113



0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
 30
 Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
 50

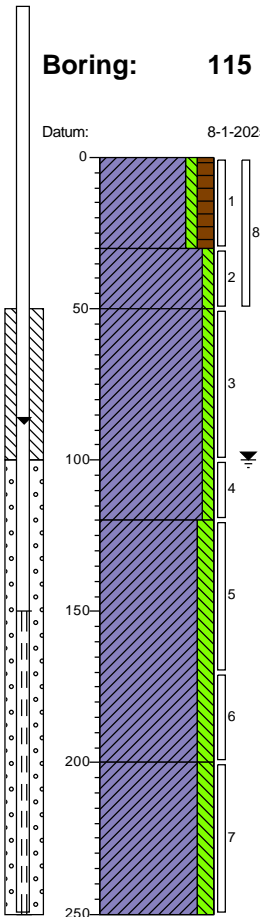
Boring: 114



0 braak
 Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
 30
 Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
 50

Boring: 115

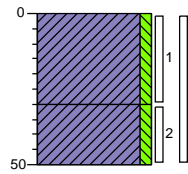
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen plantenresten, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, laagjes roest, sporen wortels, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak siltig, laagjes roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
120	
	Klei, matig siltig, Edelmanboor
200	
	Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	

Boring: 116

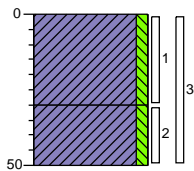
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
50	

Boring: 117

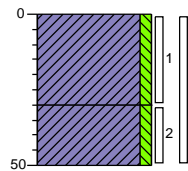
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
50	

Boring: 118

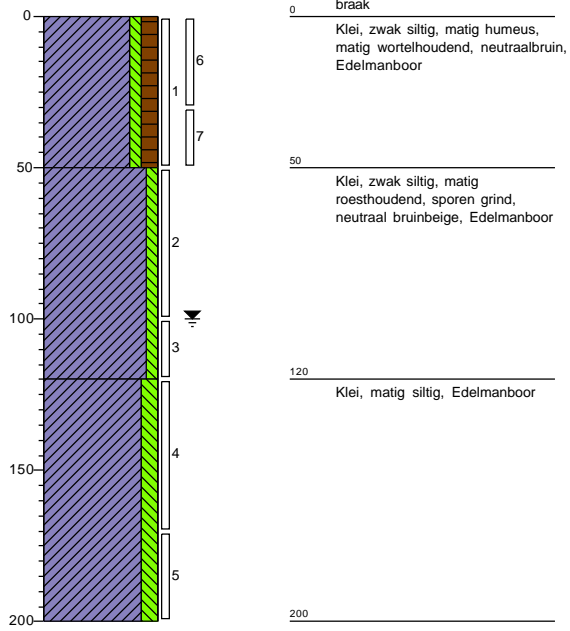
Datum: 8-1-2025



0	braak
	Klei, zwak siltig, sporen wortels, laagjes roest, sporen grind, Edelmanboor
30	
	Klei, zwak siltig, sporen grind, Edelmanboor
50	

Boring: 119

Datum: 8-1-2025

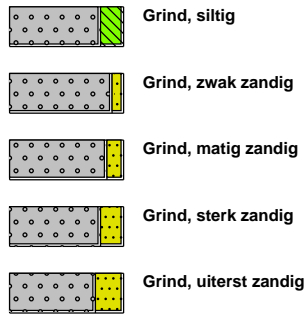


Project: Nel klaassenstraat

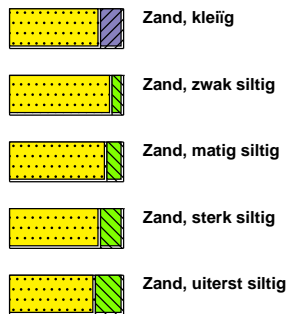
Projectnummer: 3508.02

Legenda (conform NEN 5104)

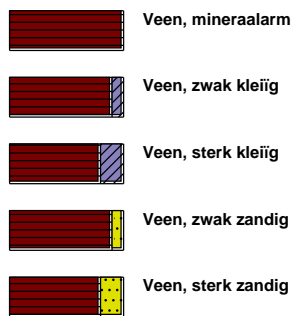
grind



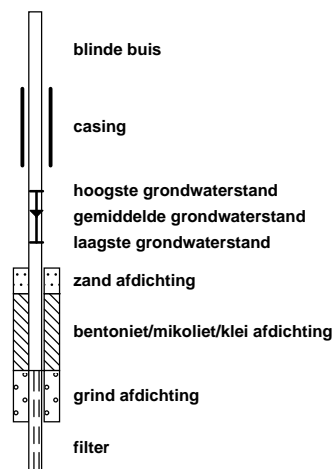
zand



veen



peilbuis



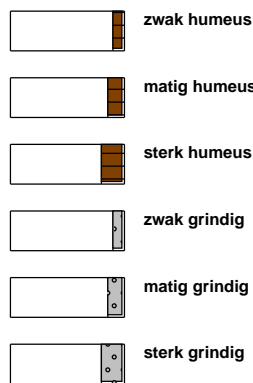
klei



leem



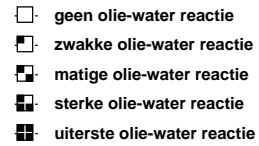
overige toevoegingen



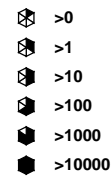
geur



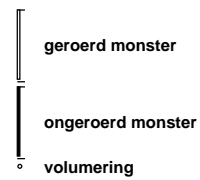
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. W Verpoorten
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 16-Jan-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw project/verslagnummer	3508.02
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jan-2025

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 analyscertificaat 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 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3508.02	Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat	Startdatum analyse	09-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Jan-2025
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	16-Jan-2025/08:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.5	77.8	78.1	77.3	68.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.8	3.4	5.2 ¹⁾	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	94	95	94	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20.0	25.0	17.7		33.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	160	110		200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.40	0.43	0.37		0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	12	8.9		16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	35	24		22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.071	0.069		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	30	24		45
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	38	28		23
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	80	72		85
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10		<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.3		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0		<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GRN MM01 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524180
2	GRN MM02 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524181
3	GRN MM03 102 (0-50)	Grond (AS3000)	14524182
4	GRN MM04 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 112 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524183
5	GRN MM05 101 (50-100) 101 (100-120) 101 (170-200) 106 (50-100) 106 (120-1	Grond (AS3000)	14524184

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3508.02	Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat	Startdatum analyse	09-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Jan-2025
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	16-Jan-2025/08:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾		0.0049 ²⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds				0.2	
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds				0.6	
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds				1.3	
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds				0.3	
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds				<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GRN MM01 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524180
2	GRN MM02 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524181
3	GRN MM03 102 (0-50)	Grond (AS3000)	14524182
4	GRN MM04 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 112 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524183
5	GRN MM05 101 (50-100) 101 (100-120) 101 (170-200) 106 (50-100) 106 (120-1	Grond (AS3000)	14524184

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

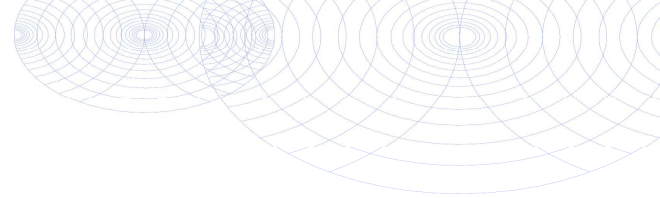
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3508.02	Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat	Startdatum analyse	09-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Jan-2025
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	16-Jan-2025/08:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/7

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds				<0.1	
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds				<0.1	
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds				<0.1	
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds				<0.1	
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds				<0.1	
S PFOA totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds				0.6	
S PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds				1.6	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.062		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.056	0.16		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.095		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.079		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.080		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.37	0.71		0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	GRN MM01 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524180
2	GRN MM02 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524181
3	GRN MM03 102 (0-50)	Grond (AS3000)	14524182
4	GRN MM04 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 112 (0-50)	1Grond (AS3000)	14524183
5	GRN MM05 101 (50-100) 101 (100-120) 101 (170-200) 106 (50-100) 106 (120-1	Grond (AS3000)	14524184

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3508.02	Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw projectnaam	Nel klassenstraat	Startdatum analyse	09-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Jan-2025
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	16-Jan-2025/08:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	71.1	68.4	72.6	74.4	74.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	4.4 ¹⁾	6.5 ¹⁾	5.1 ¹⁾	7.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95	95	93	95	93
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.7				
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	220				
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25				
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	14				
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24				
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050				
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5				
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	49				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24				
S Zink (Zn)	mg/kg ds	94				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	GRN MM06 111 (50-100) 111 (100-120) 111 (120-170) 111 (170-200) 115 (50-1 Grond (AS3000)		14524185
7	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120) 106 (170-200) 107 (50-1 Grond (AS3000)		14524186
8	GRN MM08 101 (0-30) 106 (0-30) 107 (0-30) 111 (0-30) 115 (0-30) 119 (0-30) Grond (AS3000)		14524187
9	GRN MM09 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30) 105 (0-30) 108 (0-30) 109 (0-30) 1Grond (AS3000)		14524188
10	GRN MM10 112 (0-30) 113 (0-30) 114 (0-30) 116 (0-30) 117 (0-30) 118 (0-30) Grond (AS3000)		14524189

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3508.02
 Uw projectnaam Nel klaassenstraat
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jean Louis Brouwer

Certificaatnummer/Versie 2025001053/1
 Startdatum analyse 09-Jan-2025
 Datum einde analyse 16-Jan-2025
 Rapportagedatum 16-Jan-2025/08:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds			0.0040	0.0034	0.0032
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds			0.011	0.012	0.014
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.012	0.013	0.014
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0047	0.0041	0.0039
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.018	0.019	0.020
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.029	0.029	0.030
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.030	0.030	0.031

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	GRN MM06 111 (50-100) 111 (100-120) 111 (120-170) 111 (170-200) 115 (50-1 Grond (AS3000)		14524185
7	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120) 106 (170-200) 107 (50-1 Grond (AS3000)		14524186
8	GRN MM08 101 (0-30) 106 (0-30) 107 (0-30) 111 (0-30) 115 (0-30) 119 (0-30) Grond (AS3000)		14524187
9	GRN MM09 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30) 105 (0-30) 108 (0-30) 109 (0-30) 1Grond (AS3000)		14524188
10	GRN MM10 112 (0-30) 113 (0-30) 114 (0-30) 116 (0-30) 117 (0-30) 118 (0-30) Grond (AS3000)		14524189

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3508.02	Certificaatnummer/Versie	2025001053/1
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat	Startdatum analyse	09-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Jan-2025
Uw monsternemer	Jean Louis Brouwer	Rapportagedatum	16-Jan-2025/08:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	6/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾				
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
S PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFOA lineair (perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFOA vertakt (Perfluor-octaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFOS lineair (perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFOS vertakt (Perfluor-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	GRN MM06 111 (50-100) 111 (100-120) 111 (120-170) 111 (170-200) 115 (50-1	Grond (AS3000)	14524185
7	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120) 106 (170-200) 107 (50-1	Grond (AS3000)	14524186
8	GRN MM08 101 (0-30) 106 (0-30) 107 (0-30) 111 (0-30) 115 (0-30) 119 (0-30)	Grond (AS3000)	14524187
9	GRN MM09 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30) 105 (0-30) 108 (0-30) 109 (0-30)	1Grond (AS3000)	14524188
10	GRN MM10 112 (0-30) 113 (0-30) 114 (0-30) 116 (0-30) 117 (0-30) 118 (0-30)	Grond (AS3000)	14524189

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3508.02
 Uw projectnaam Nel klassenstraat
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Jean Louis Brouwer

Certificaatnummer/Versie 2025001053/1
 Startdatum analyse 09-Jan-2025
 Datum einde analyse 16-Jan-2025
 Rapportagedatum 16-Jan-2025/08:10
 Bijlage A, B, C
 Pagina 7/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds		<0.1			
S MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-az i	µg/kg ds		<0.1			
S EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds		<0.1			
S PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1			
S MePFOSA (N-methylperfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1			
S 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds		<0.1			
S PFOA totaal (Perfluorooctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds		0.1 ²⁾			
S PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.1 ²⁾			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050				
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	GRN MM06 111 (50-100) 111 (100-120) 111 (120-170) 111 (170-200) 115 (50-1 Grond (AS3000)		14524185
7	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120) 106 (170-200) 107 (50-1 Grond (AS3000)		14524186
8	GRN MM08 101 (0-30) 106 (0-30) 107 (0-30) 111 (0-30) 115 (0-30) 119 (0-30) Grond (AS3000)		14524187
9	GRN MM09 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30) 105 (0-30) 108 (0-30) 109 (0-30) 1Grond (AS3000)		14524188
10	GRN MM10 112 (0-30) 113 (0-30) 114 (0-30) 116 (0-30) 117 (0-30) 118 (0-30) Grond (AS3000)		14524189

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

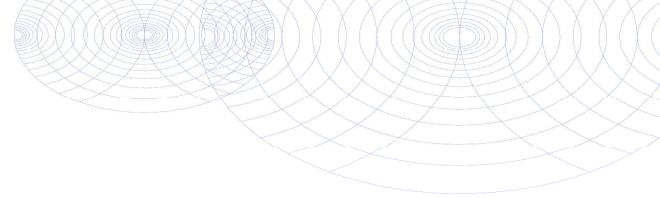
Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025001053/1

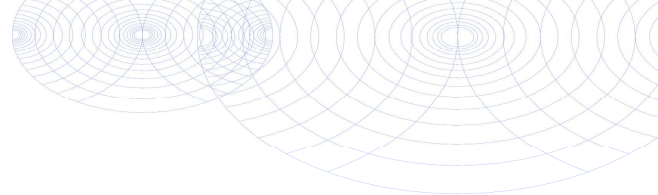
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van	Tot		
14524180	GRN MM01 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-5 0) 106 (0-50) 107 (0-					
0536813457	101	0	50	08-Jan-2025	7	
0536813039	103	0	50	08-Jan-2025	1	
0536813024	104	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812262	106	0	50	08-Jan-2025	7	
0536812128	108	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812125	109	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812122	105	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812200	107	0	50	08-Jan-2025	8	
0536812206	110	0	50	08-Jan-2025	1	
14524181	GRN MM02 111 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-5 0) 115 (0-50) 116 (0-					
0536812456	111	0	50	08-Jan-2025	1	
0536811488	115	0	50	08-Jan-2025	8	
0536811907	119	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812191	112	0	50	08-Jan-2025	3	
0536812181	117	0	50	08-Jan-2025	3	
0536812230	118	0	50	08-Jan-2025	3	
0536812186	114	0	50	08-Jan-2025	3	
0536813529	116	0	50	08-Jan-2025	3	
0536813446	113	0	50	08-Jan-2025	3	
14524182	GRN MM03 102 (0-50)					
0536813044	102	0	50	08-Jan-2025	3	
14524183	GRN MM04 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-5 0) 109 (0-50) 112 (0-					
0536813457	101	0	50	08-Jan-2025	7	
0536813039	103	0	50	08-Jan-2025	1	
0536813024	104	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812125	109	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812200	107	0	50	08-Jan-2025	8	
0536811907	119	0	50	08-Jan-2025	1	
0536812191	112	0	50	08-Jan-2025	3	
0536812181	117	0	50	08-Jan-2025	3	
0536812186	114	0	50	08-Jan-2025	3	
0536813446	113	0	50	08-Jan-2025	3	
14524184	GRN MM05 101 (50-100) 101 (100-120) 101 (170-200) 106 (50-100) 106 (1:					
0536813031	101	50	100	08-Jan-2025	3	
0536813022	101	100	120	08-Jan-2025	4	
0536813025	101	170	200	08-Jan-2025	6	
0536812260	106	50	100	08-Jan-2025	3	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025001053/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
0536812261	106	120	170	08-Jan-2025	5
0536812131	106	170	200	08-Jan-2025	6
0536811909	107	50	100	08-Jan-2025	3
0536811908	107	100	120	08-Jan-2025	4
0536811902	107	120	170	08-Jan-2025	5
0536811897	107	170	200	08-Jan-2025	6
14524185	GRN MM06 111 (50-100) 111 (100-120) 111 (120-170) 111 (170-200) 115 (
0536812462	111	50	100	08-Jan-2025	2
0536812450	111	100	120	08-Jan-2025	3
0536813277	111	120	170	08-Jan-2025	4
0536813527	111	170	200	08-Jan-2025	5
0536811495	115	50	100	08-Jan-2025	3
0536811497	115	120	170	08-Jan-2025	5
0536811492	115	170	200	08-Jan-2025	6
0536813448	119	50	100	08-Jan-2025	2
0536811898	119	100	120	08-Jan-2025	3
0536811917	119	170	200	08-Jan-2025	5
14524186	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120) 106 (170-200) 107 (
0536813031	101	50	100	08-Jan-2025	3
0536813027	101	120	170	08-Jan-2025	5
0536812249	106	100	120	08-Jan-2025	4
0536812131	106	170	200	08-Jan-2025	6
0536811909	107	50	100	08-Jan-2025	3
0536812450	111	100	120	08-Jan-2025	3
0536813527	111	170	200	08-Jan-2025	5
0536811495	115	50	100	08-Jan-2025	3
0536811898	119	100	120	08-Jan-2025	3
0536811917	119	170	200	08-Jan-2025	5
14524187	GRN MM08 101 (0-30) 106 (0-30) 107 (0-30) 111 (0-30) 115 (0-30) 119 (0-				
0536812985	101	0	30	08-Jan-2025	1
0536812132	106	0	30	08-Jan-2025	1
0536811914	107	0	30	08-Jan-2025	1
0536811921	111	0	30	08-Jan-2025	6
0536811482	115	0	30	08-Jan-2025	1
0536811905	119	0	30	08-Jan-2025	6
14524188	GRN MM09 102 (0-30) 103 (0-30) 104 (0-30) 105 (0-30) 108 (0-30) 109 (0-				
0536813030	103	0	30	08-Jan-2025	2
0536812992	104	0	30	08-Jan-2025	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025001053/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
0536812133	108	0	30	08-Jan-2025	2
0536812119	109	0	30	08-Jan-2025	2
0536812255	105	0	30	08-Jan-2025	2
0536812582	110	0	30	08-Jan-2025	2
0536813028	102	0	30	08-Jan-2025	1
14524189	GRN MM10 112 (0-30) 113 (0-30) 114 (0-30) 116 (0-3 0) 117 (0-30) 118 (0-				
0536812202	112	0	30	08-Jan-2025	1
0536812467	117	0	30	08-Jan-2025	1
0536812583	118	0	30	08-Jan-2025	1
0536812196	114	0	30	08-Jan-2025	1
0536811491	116	0	30	08-Jan-2025	1
0536811900	113	0	30	08-Jan-2025	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025001053/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

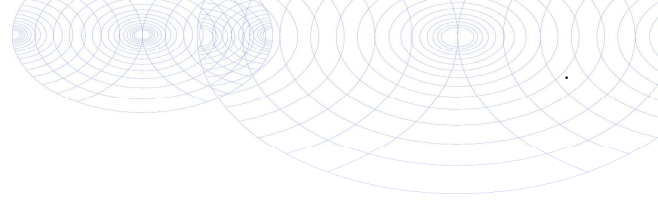
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025001053/1

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
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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Buro Ontwerp & Omgeving
W Verpoorten
Velperweg 157
ARNHEM
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 17-01-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-003462-01
Uw project/verslagnummer	3508.02
Uw projectnaam	Nel klaassenstraat
Opdrachtnummer	421-2025-003462
Projectafpraak	-
Ontvangst monster(s) op	16-01-2025
Uw Monsternemer	Jean Louis Brouwer
Startdatum analyse	16-01-2025
Datum einde analyse	17-01-2025
Validatiedatum	17-01-2025
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,
Eurofins Analytico (Barneveld)



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>			
S0 Barium (Ba)	µg/L	130	130
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20
S0 Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0 Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	2,2
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	< 3,0
S0 Zink (Zn)	µg/L	< 10	< 10

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>			
S0 Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>			
S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	07-1-1 107 (150-250)	Grondwater AS3000	16-01-2025	421-2025-00008105
2	15-1-1 115 (150-250)	Grondwater AS3000	16-01-2025	421-2025-00008106

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

 Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 Nederland

www.eurofins.nl

 Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

**TESTEN
RvA L010**

 BNP Paribas S.A. Netherlands
 IBAN NL71BNPA0227924525
 BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
 BTW nummer: NL804314883B01

 AR-421-2025-003462-01
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
<i>pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595</i>			
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1
<i>NEN EN ISO 20595</i>			
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14
Minerale olie			
<i>pb. 3110-5</i>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10
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
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	07-1-1 107 (150-250)	Grondwater AS3000	16-01-2025	421-2025-00008105
2	15-1-1 115 (150-250)	Grondwater AS3000	16-01-2025	421-2025-00008106

Vrijgegeven door: BR8Y



Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2025-003462-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-003462-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00008105		Uw Monsteromschrijving 07-1-1 107 (150-250)			
0680793954	107	150	250	16-01-2025	2
0680793966	107	150	250	16-01-2025	1
0801212478	107	150	250	16-01-2025	3
Ons Monsternr. 421-2025-00008106		Uw Monsteromschrijving 15-1-1 115 (150-250)			
0680824269	115	150	250	16-01-2025	2
0680824314	115	150	250	16-01-2025	1
0801212502	115	150	250	16-01-2025	3

Bijlage 4

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 4.1

Toetsing aan de interventiewaarde bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM01			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,7			
Lutum (% ds)	20			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,013	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	10	12	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	28	33	mg/kg ds	<=IW
Koper	30	37	mg/kg ds	<=IW
Zink	74	90	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,40	0,51	mg/kg ds	<=IW
Barium	140	167	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,059	0,065	mg/kg ds	<=IW
Lood	30	35	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	78,5	78,5	% m/m	
Lutum	20,0		%	
Organische stof (humus)	3,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,7	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<66	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	19	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	13,2	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM02			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,8			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,013	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	12	12	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	30	30	mg/kg ds	<=IW
Koper	35	39	mg/kg ds	<=IW
Zink	80	86	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,43	0,52	mg/kg ds	<=IW
Barium	160	160	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,071	0,074	mg/kg ds	<=IW
Lood	38	41	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	94		% (m/m) ds	
Droge stof	77,8	77,8	% m/m	
Lutum	25,0		%	
Organische stof (humus)	3,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<64	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	18	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,9	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,056	0,056	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM03			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	17,7			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	8,9	11,5	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	24	30	mg/kg ds	<=IW
Koper	24	31	mg/kg ds	<=IW
Zink	72	93	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,37	0,49	mg/kg ds	<=IW
Barium	110	144	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	0,069	0,078	mg/kg ds	<=IW
Lood	28	33	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	78,1	78,1	% m/m	
Lutum	17,7		%	
Organische stof (humus)	3,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,2	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	21	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	5,3	15,6	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	14,4	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,062	0,062	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Chryseen	0,079	0,079	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,095	0,095	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,050	0,050	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,056	0,056	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,058	0,058	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,71	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM04			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	5,2			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeiërest	94		% (m/m) ds	
Droge stof	77,3	77,3	% m/m	
Organische stof (humus)	5,2		%	
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	0,6	0,6	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	1,3	1,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	0,3	0,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorbutaanzuur	0,2	0,2	µg/kg ds	----- (5)
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoronaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	0,6	0,7	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	1,6	1,6	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM05			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	33,6			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,018	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	16	13	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	45	36	mg/kg ds	<=IW
Koper	22	22	mg/kg ds	<=IW
Zink	85	77	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,25	0,28	mg/kg ds	<=IW
Barium	200	157	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,033	mg/kg ds	<=IW
Lood	23	23	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	68,5	68,5	% m/m	
Lutum	33,6		%	
Organische stof (humus)	2,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,8	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<91	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	26	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,1	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM06			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	37,7			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,019	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	14	10	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	49	36	mg/kg ds	<=IW
Koper	24	22	mg/kg ds	<=IW
Zink	94	79	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,25	0,27	mg/kg ds	<=IW
Barium	220	156	mg/kg ds	----- (5)
Kwik	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	<=IW
Lood	24	23	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	71,1	71,1	% m/m	
Lutum	37,7		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	8,1	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C10 - C40	< 35	<94	mg/kg ds	<=IW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C21 - C30	< 10	27	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- (5)
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,8	mg/kg ds	----- (5)
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM07			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
OVERIG				
Gloeiërest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	68,4	68,4	% m/m	
Organische stof (humus)	4,4		%	
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorbutaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluoronaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	0,1	0,1	µg/kg ds	----- (5)

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM08			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	6,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0022	mg/kg ds	----- (5)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,018		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0047		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,012		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,030		mg/kg ds	
Hexachloorbutadien	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	----- (5)
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
beta-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
delta-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	----- (5)
Isodrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
Heptachloorepoxide		<0,0022	mg/kg ds	<=IW
Aldrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
Dieldrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
DDE (som)		0,018	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,011	0,017	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0022	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0072	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0040	0,0062	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0011	mg/kg ds	----- (5)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0022	mg/kg ds	<=IW
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0032	mg/kg ds	<=IW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,044	mg/kg ds	----- (5)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,029		mg/kg ds	
Droge stof	72,6	72,6	% m/m	
Organische stof (humus)	6,5		%	

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM09			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	5,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0027	mg/kg ds	----- (5)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,019		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0041		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,013		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,030		mg/kg ds	
Hexachloorbutadien	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	----- (5)
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
beta-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
delta-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	----- (5)
Isodrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
Heptachloorepoxide		<0,0027	mg/kg ds	<=IW
Aldrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
Dieldrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
DDE (som)		0,025	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,012	0,024	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0027	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0080	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0034	0,0067	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0014	mg/kg ds	----- (5)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0027	mg/kg ds	<=IW
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0041	mg/kg ds	<=IW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,056	mg/kg ds	----- (5)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,029		mg/kg ds	
Droge stof	74,4	74,4	% m/m	
Organische stof (humus)	5,1		%	

Tabel 10: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	GRN MM10			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	7,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	17-1-2025			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0020	mg/kg ds	----- (5)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,020		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0039		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,014		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,031		mg/kg ds	
Hexachloorbutadien	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	----- (5)
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
beta-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
delta-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	----- (5)
Isodrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
Heptachloorepoxide		<0,0020	mg/kg ds	<=IW
Aldrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
Dieldrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
DDE (som)		0,021	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,014	0,020	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0020	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0055	mg/kg ds	<=IW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0032	0,0045	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0010	mg/kg ds	----- (5)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0020	mg/kg ds	<=IW
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0030	mg/kg ds	<=IW
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,043	mg/kg ds	----- (5)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,030		mg/kg ds	
Droge stof	74,8	74,8	% m/m	
Organische stof (humus)	7,1		%	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde

>IW : Groter dan Interventiewaarde
5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.130

		I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	13
Ethylbenzeen	mg/kg	110
Fenol	mg/kg	14
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	86
Tolueen	mg/kg	32
Xylenen (som)	mg/kg	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	4
Aldrin	µg/kg	320
alfa-Endosulfan	µg/kg	4000
alfa-HCH	µg/kg	17000
Atrazine	µg/kg	710
beta-HCH	µg/kg	1600
Carbaryl	mg/kg	0,45
Carbofuran	µg/kg	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	1600
DDD (som)	µg/kg	34000
DDE (som)	µg/kg	2300
DDT (som)	µg/kg	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	4000
gamma-HCH	µg/kg	1200
Heptachloor	µg/kg	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	4000
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	2500
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	6,4
Chloornaftaleen	µg/kg	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	22
Dichloormethaan	mg/kg	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	5400
PCB (som 7)	µg/kg	1000
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1
METALEN		
Antimoon	mg/kg	22
Arseen	mg/kg	76

		I
Cadmium	mg/kg	13
Chroom (VI)	mg/kg	78
Chroom	mg/kg	180
Kobalt	mg/kg	190
Koper	mg/kg	190
Kwik	mg/kg	36
Lood	mg/kg	530
Molybdeen	mg/kg	190
Nikkel	mg/kg	100
Zink	mg/kg	720
OVERIG		
Benzylbutylftalaat	µg/kg	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	220000
methylkwik	mg/kg	4
som gewogen asbest	mg/kg	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	60000
Cyclohexanon	mg/kg	150
Dibutylftalaat	µg/kg	36000
Diethylftalaat	µg/kg	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	82000
Minerale olie (totaal)	mg/kg	5000
Pyridine	mg/kg	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	8,8
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg	40

Bijlage 4.2

Toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM01			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,7			
Lutum (% ds)	20			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,013	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0019	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	10	12	mg/kg ds	<LN
Nikkel	28	33	mg/kg ds	<LN
Koper	30	37	mg/kg ds	<LN
Zink	74	90	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,40	0,51	mg/kg ds	<LN
Barium	140	167	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,059	0,065	mg/kg ds	<LN
Lood	30	35	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	78,5	78,5	% m/m	
Lutum	20,0		%	
Organische stof (humus)	3,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,7	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<66	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	19	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	9,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	13,2	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM02			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,8			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,013	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0018	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	12	12	mg/kg ds	<LN
Nikkel	30	30	mg/kg ds	<LN
Koper	35	39	mg/kg ds	<LN
Zink	80	86	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,43	0,52	mg/kg ds	<LN
Barium	160	160	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,071	0,074	mg/kg ds	<LN
Lood	38	41	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	94		% (m/m) ds	
Droge stof	77,8	77,8	% m/m	
Lutum	25,0		%	
Organische stof (humus)	3,8		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	5,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<64	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	18	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	9,2	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	12,9	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,056	0,056	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,37	mg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM03			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,4			
Lutum (% ds)	17,7			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,014	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0021	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	8,9	11,5	mg/kg ds	<LN
Nikkel	24	30	mg/kg ds	<LN
Koper	24	31	mg/kg ds	<LN
Zink	72	93	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,37	0,49	mg/kg ds	<LN
Barium	110	144	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	0,069	0,078	mg/kg ds	<LN
Lood	28	33	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	78,1	78,1	% m/m	
Lutum	17,7		%	
Organische stof (humus)	3,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	6,2	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<72	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	10,3	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	21	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	5,3	15,6	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	14,4	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	0,062	0,062	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds	
Chryseen	0,079	0,079	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,095	0,095	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,080	0,080	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,050	0,050	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,056	0,056	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,058	0,058	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		0,71	mg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM04			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	5,2			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Gloeirest	94		% (m/m) ds	
Droge stof	77,3	77,3	% m/m	
Organische stof (humus)	5,2		%	
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	0,6	0,6	µg/kg ds	
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	1,3	1,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	0,3	0,3	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	0,2	0,2	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaanzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	0,6	0,7	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	1,6	1,6	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM05			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	33,6			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	GRN MM05			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	2,7			
Lutum (% ds)	33,6			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,018	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0026	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	16	13	mg/kg ds	<LN
Nikkel	45	36	mg/kg ds	WO
Koper	22	22	mg/kg ds	<LN
Zink	85	77	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,25	0,28	mg/kg ds	<LN
Barium	200	157	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,033	mg/kg ds	<LN
Lood	23	23	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	68,5	68,5	% m/m	
Lutum	33,6		%	
Organische stof (humus)	2,7		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	7,8	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<91	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	26	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	13,0	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,1	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM06			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	2,6			
Lutum (% ds)	37,7			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,019	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,0010	<0,0027	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	14	10	mg/kg ds	<LN
Nikkel	49	36	mg/kg ds	WO
Koper	24	22	mg/kg ds	<LN
Zink	94	79	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,25	0,27	mg/kg ds	<LN
Barium	220	156	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Kwik	< 0,050	<0,032	mg/kg ds	<LN
Lood	24	23	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	71,1	71,1	% m/m	
Lutum	37,7		%	
Organische stof (humus)	2,6		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	8,1	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	< 35	<94	mg/kg ds	<LN
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	< 10	27	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	< 5,0	13,5	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	< 7,0	18,8	mg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fenantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	<0,035	mg/kg ds	
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM07			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	4,4			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
Droge stof	68,4	68,4	% m/m	
Organische stof (humus)	4,4		%	
PFAS				
perfluorocetaanzuur (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluorocetaan sulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOS-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
som vertakte PFOA-isomeren	< 0,1	0,1	µg/kg ds	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaa n zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaan zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorpentaa n-1-sulfon zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonylamide(N-methyl)acetaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	< 0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	0,1	0,1	µg/kg ds	----- ⁽⁶⁾

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM08			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	6,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Analysemonster	GRN MM08			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	6,5			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0022	mg/kg ds	----- (6)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,018		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0047		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,012		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodern)	0,030		mg/kg ds	
Hexachloorbutadien	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	----- (6)
Isodrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide		<0,0022	mg/kg ds	<LN
Aldrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Dieldrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
DDE (som)		0,018	mg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,011	0,017	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0022	mg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0072	mg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0040	0,0062	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0011	mg/kg ds	----- (6)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0022	mg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0032	mg/kg ds	<LN
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,044	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0011	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,029		mg/kg ds	
Droge stof	72,6	72,6	% m/m	
Organische stof (humus)	6,5		%	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM09			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	5,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0027	mg/kg ds	----- (6)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,019		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0041		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,013		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,030		mg/kg ds	
Hexachloorbutadienen	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	----- (6)
Isodrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide		<0,0027	mg/kg ds	<LN
Aldrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Dieldrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
DDE (som)		0,025	mg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,012	0,024	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0027	mg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0080	mg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0034	0,0067	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0014	mg/kg ds	----- (6)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0027	mg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0041	mg/kg ds	<LN
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,056	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	95		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0014	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,029		mg/kg ds	
Droge stof	74,4	74,4	% m/m	
Organische stof (humus)	5,1		%	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	GRN MM10			
Certificaatcode	2025001053			
Datum	8-1-2025			
Traject (cm-mv)	0-30			
Humus (% ds)	7,1			
Lutum (% ds)	25			
Datum van toetsing	16-1-2025			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Endosulfansulfaat	< 0,0020	<0,0020	mg/kg ds	----- (6)
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	0,020		mg/kg ds	
HCH (som, 0.7 factor)	0,0021		mg/kg ds	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDT (som, 0.7 factor)	0,0039		mg/kg ds	
DDD (som, 0.7 factor)	0,0014		mg/kg ds	
DDE (som, 0.7 factor)	0,014		mg/kg ds	
OCB (0,7 som, waterbodern)	0,031		mg/kg ds	
Hexachloorbutadienen	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
alfa-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
beta-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
gamma-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
delta-HCH	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	----- (6)
Isodrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Telodrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Heptachloor	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
Heptachloorepoxide		<0,0020	mg/kg ds	<LN
Aldrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Dieldrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Endrin	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
DDE (som)		0,021	mg/kg ds	<LN
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,014	0,020	mg/kg ds	
DDD (som)		<0,0020	mg/kg ds	<LN
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
DDT (som)		0,0055	mg/kg ds	<LN
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0032	0,0045	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
beta-Endosulfan	< 0,0010	0,0010	mg/kg ds	----- (6)
Chloordaan (cis + trans)		<0,0020	mg/kg ds	<LN
cis-Chloordaan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<0,0030	mg/kg ds	<LN
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		0,043	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Gloeirest	93		% (m/m) ds	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,0010	<0,0010	mg/kg ds	
OCB (som, 0.7 factor)	0,030		mg/kg ds	
Droge stof	74,8	74,8	% m/m	
Organische stof (humus)	7,1		%	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur

- WO** : Wonen
- IND** : Industrie
- MV** : Matig verontreinigd
- SV** : Sterk verontreinigd
- 6** : Heeft geen normwaarde
- #** : verhoogde rapportagegrens
- GSSD** : Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.101

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chlooraan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700

		LN	WO	IND	I
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Bijlage 4.3

Toetsing aan het Handelingskader PFAS



Analyse	Eenheid	104 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50)			RAG	LAN	WON	IND
		117						
		G.W.	G.S.S.D	Oorde				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		25		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		5.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77.3						
Organische stof	% (m/m) ds	5.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
PerFluoroCarbon(PFC)								
PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg DS	0.2	0.2	ln	0.1	1.4	3	3
PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOA lineair (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg DS	0.6	0.6	ln	0.1	1.9	7	7
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.9	7	7
PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	1.3	1.3	ln	0.1	1.4	3	3
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	0.3	0.3	ln	0.1	1.4	3	3
PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.6	0.6	ln	0.1	1.9	7	7
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	1.6	1.6	wi	0.1	1.4	3	3

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
M2M-202500538268	GRN MM04 101 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50) 107 (0-50) 109 (0-50) 112 (0-50) 113 (0-50) 114 (0-50) 117	08-01-2025

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis dan wel oordeel wonen/industrie
IND	Kwaliteitseis dan wel overschrijding industrie (niet toepasbaar)
rg	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
In	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur
wi	Kwaliteitseis dan wel oordeel wonen/industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	170) 106 (100-120)106 (170-200) 107 (50-100) 111 (100-120) 111			RAG	LAN	WON	IND
		G.W.	G.S.S.D (170-	Oordeel				
Bodemtype correctie								
Fractie < 2 µm		25		#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		4.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	68.4						
Organische stof	% (m/m) ds	4.4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
PerFluoroCarbon(PFC)								
PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOA lineair (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.9	7	7
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.9	7	7
PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
EtFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijn)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg DS	<0.1	0.07	rg	0.1	1.4	3	3
som PFOA (factor 0,7)	µg/kg DS	0.1	0.1	ln	0.1	1.9	7	7
som PFOS (factor 0,7)	µg/kg DS	0.1	0.1	ln	0.1	1.4	3	3

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>
M2M-202500538271	GRN MM07 101 (50-100) 101 (120-170) 106 (100-120)106 (170-200) 107 (50-100) 111 (100-120) 111 (170-	08-01-2025

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RAG	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
LAN	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur
WON	Kwaliteitseis dan wel oordeel wonen/industrie
IND	Kwaliteitseis dan wel overschrijding industrie (niet toepasbaar)
rg	<= Rapportagegrens dan wel landbouw/natuur
In	Kwaliteitseis dan wel oordeel landbouw/natuur

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5

Toetsingskaders interventiewaarde bodemkwaliteit en RBK



Bijlage 5.1

Toetsingskader interventiewaarde bodemkwaliteit



Toetsingskader Besluit activiteiten leefomgeving 2022

Tabel 1. Interventiewaarde bodemkwaliteit

Stof	CAS-nummer	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds.) ^{1 2}
1. Metalen		
Antimoon	7440-36-0	22
Arseen	7440-38-2	76
Barium ³	7440-39-3	-
Cadmium	7440-43-9	13
Chroom III	7440-47-3	180
Chroom VI	18540-29-9	78
Kobalt	7440-48-4	190
Koper	7440-50-8	190
Kwik (anorganisch)		36
Kwik (organisch)		4
Lood	7439-92-1	530
Molybdeen	7439-98-7	190
Nikkel	7440-02-0	100
Zink	7440-66-6	720
2. Overige anorganische stoffen		
Cyanide (vrij)	57-12-5	20
Cyanide (complex)		50
Thiocyanaat		20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	71-43-2	1,1
Ethylbenzeen	100-41-4	110
Tolueen	108-88-3	32
Xylenen (som) ⁴		17
Styreen (vinylbenzeen)	100-42-5	86
Fenol	108-95-2	14
Cresolen (som) ⁴		13
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)		
PAK's (totaal) (som 10) ⁴		40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁵	75-01-4	0,1
Dichloormethaan	75-09-2	3,9
1,1-dichloorethaan	75-34-3	15
1,2-dichloorethaan	107-06-2	6,4
1,1-dichlooretheen ⁵	75-35-4	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ⁴	540-59-0	1
Dichloorpropanen (som) ⁴		2
Trichloormethaan (chloroform)	67-66-3;75-62-7	5,6
1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	15
1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	10
Trichlooretheen (Tri)	79-01-6	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	56-23-5	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	127-18-4	8,8

Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	108-90-7	15
Dichloorbenzenen (som) ⁴	25321-22-6	19
Trichloorbenzenen (som) ⁴		11
Tetrachloorbenzenen (som) ⁴	12408-10-5	2,2
Pentachloorbenzeen	608-93-5	6,7
Hexachloorbenzeen	118-74-1	2
Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ⁴	25167-80-0	5,4
Dichloorfenolen(som) ⁴		22
Trichloorfenolen(som) ⁴		22
Tetrachloorfenolen (som) ⁴		21
Pentachloorfenol	87-86-5	12
Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ⁴		1
Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ⁴		50
Dioxine (som TEQ) ^{4, 6}		0,00018
Chloornaftaleen (som) ⁴	25586-43-0	23
6. Bestrijdingsmiddelen		
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ⁴	57-74-9	4
DDT (som) ⁴		1,7
DDE (som) ⁴		2,3
DDD (som) ⁴		34
Aldrin	309-00-2	0,32
Drins (som) ⁴		4
α-endosulfaan	959-98-8	4
α-HCH	319-84-6	17
β-HCH	319-85-7	1,6
γ-HCH (lindaan)	58-89-9	1,2
Heptachloor	76-44-8	4
Heptachloorepoxide (som) ⁴	1024-57-3	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ⁴		2,5
c. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	94-74-6	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	1912-24-9	0,71
Carbaryl	63-25-2	0,45
Carbofuran ⁵	1563-66-2	0,017
7. Overige stoffen		
Asbest ⁷	1332-21-4	100
Cyclohexanon	108-94-1	150
Dimethyl ftalaat	131-11-3	82
Diethyl ftalaat	84-66-2	53
Di-isobutyl ftalaat	84-69-5	17

Dibutyl ftalaat	84-74-2	36
Benzylbutylftalaat	85-68-7	48
Dihexyl ftalaat	84-75-3	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	117-81-7	60
Minerale olie ⁸	8042-47-5	5000
Pyridine	110-86-1	11
Tetrahydrofuran	109-99-9	7
Tetrahydrothiofeen	110-01-0	8,8
Tribroommethaan (bromofom)	75-25-2	75

1. De waarden in deze tabel gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Op het omrekenen van de meetwaarden naar een standaardbodem zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
2. Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
3. De norm voor barium wordt op termijn herzien. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.
4. Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
5. De interventiewaarde voor deze stoffen is gelijk aan of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).
6. Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
7. Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Serpentijn asbest bestaat uit chrysotiel. Amfibool asbest bestaat uit amosiet, crocidoliet, tremoliet, actinoliet en anthofylliet. Op het vaststellen van het gewogen gehalte asbest van partijen grond onder, gelijk aan en boven de interventiewaarde bodemkwaliteit is NEN 5707 van toepassing bij gebruik van ten hoogste 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal en NEN 5897 bij gebruik van meer dan 50% van de droge stof bodemvreemd materiaal.
8. De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie), wordt behalve het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Bijlage 5.2

Toetsingskader signaleringsparameters grondwater



Toetsingskader Besluit activiteiten leefomgeving 2022

Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering

Tabel 1. Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering

Stofnaam	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l) ¹
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1.500
Cyanide (complex)	1.500
Thiocyanaat	1.500
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1.000
Xylenen (som) ²	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2.000
Cresolen (som) ²	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)³	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Ideno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1.000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400

1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som) ²	20
Dichloorpropanen (som) ²	80
Trichloormethaan (chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40
b. Chloorbenzenen⁴	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	2,5
Pentachloorbenzeen	1
Hexachloorbenzeen	0,5
c. Chloorfenolen⁵	
Monochloorfenolen (som) ¹	100
Dichloorfenolen(som) ¹	30
Trichloorfenolen(som) ¹	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	10
Pentachloorfenol	3
d. Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7) ²	0,01
e. Overige gechlореerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som) ²	30
Chloornaftaleen (som) ²	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som) ²	0,2
DDT/DDE/DDD ¹	0,01
Drins (som) ¹	0,1
α-endosulfaan	5
HCH-verbindingen(som) ¹	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	3
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
c. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen(som) ¹	0,7
d. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15.000
Ftalen(som) ²	5
Minerale olie ⁴	600

Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	630

- 1 Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
- 2 Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.
- 3 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x parameter stof A heeft evenveel effect als 0,5 x parameter stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is. Er is sprake van overschrijding van de parameter voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = parameter voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Bijlage 5.3

Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit



Tabel 1. Kwaliteitseisen¹ voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen ten behoeve van toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem.

Stof	kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'	kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'wonen'	kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'industrie'	kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd'	kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'
begrenzing van de kwaliteitsklasse	de concentratie van de stof is kleiner of gelijk aan de in deze kolom vermelde waarde	de concentratie van de stof is groter dan de in de kolom landbouw/natuur vermelde waarde en kleiner of gelijk aan de in deze kolom vermelde waarde	de concentratie van de stof is groter dan de in de kolom wonen vermelde waarde en kleiner of gelijk aan de in deze kolom vermelde waarde	de concentratie van de stof is groter dan de in de kolom industrie vermelde waarde en kleiner of gelijk aan de in deze kolom vermelde waarde	de concentratie van de stof is groter dan de in deze kolom vermelde waarde
Kolomnummer	2	3	4	5	6
voor standaardbodem, uitgedrukt in mg/kg droge stof					
<i>Anorganische stoffen</i>					
<i>1. Metalen</i>					
antimoon (Sb)	4,0	15	22	22	22
arseen (As)	20	27	76	76	76
barium (Ba)	¹	¹	¹	¹	¹
cadmium (Cd)	0,60	1,2	4,3	13	13
chrom (Cr)	55	62	180	180	180
kobalt (Co)	15	35	190	190	190
koper (Cu)	40	54	190	190	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8	36	36
lood (Pb)	50	210	530	530	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	190
nikkel (Ni)	35	39	100	100	100
tin (Sn)	6,5	180	900	¹	¹
vanadium (V)	80	97	250	¹	¹
zink (Zn)	140	200	720	720	720
<i>2. Overige anorganische stoffen</i>					
chloride ²	¹	¹	¹	¹	¹
cyanide (vrij)	3,0	3,0	20	20	20
cyanide (complex) ³	5,5	5,5	50	50	50
thiocyanaten	6,0	6,0	20	20	20
<i>Organische stoffen</i>					
<i>3. Aromatische stoffen</i>					
benzeen	0,20	0,20	1	1,1	1,1
ethylbenzeen	0,20	0,20	1,25	110	110
tolueen ⁴	0,20	0,20	1,25	32	32
xylenen (som)	0,45	0,45	1,25	17	17
styreen (vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5	86	86

fenol ⁴	0,25	0,25	1,25	14	14
cresolen (som) ⁴	0,30	0,30	5	13	13
dodecylbenzeen	0,35	0,35	0,35	1	1
1, 2, 3-trimethyl-benzeen	0,45	0,45	0,45	1	1
1, 2, 4-trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45	1	1
1, 3, 5-trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45	1	1
2-ethyltolueen	0,45	0,45	0,45	1	1
3-ethyltolueen	0,45	0,45	0,45	1	1
4-ethyltolueen	0,45	0,45	0,45	1	1
isopropylbenzeen	0,45	0,45	0,45	1	1
propylbenzeen	0,45	0,45	0,45	1	1
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	1	1
<i>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</i>					
naftaleen	1	1	1	1	1
fenantreen	1	1	1	1	1
antraceen	1	1	1	1	1
fluorantheen	1	1	1	1	1
chryseen	1	1	1	1	1
benzo(a)antraceen	1	1	1	1	1
benzo(a)pyreen	1	1	1	1	1
benzo(k)fluorantheen	1	1	1	1	1
indeno(1,2,3cd)pyreen	1	1	1	1	1
benzo(ghi)peryleen	1	1	1	1	1
PAK's totaal (som 10)	1,5	6,8	40	40	40
<i>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</i>					
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>					
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
dichloormethaan	0,10	0,10	3,9	3,9	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20	0,20	0,20	15	15
1,2-dichloorethaan	0,20	0,20	4	6,4	6,4
1,1-dichlooretheen	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som)	0,30	0,30	0,30	1	1
dichloorpropanen (som)	0,80	0,80	0,80	2	2
trichloormethaan (chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30	0,30	0,30	10	10
trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	2,5
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,30	0,7	0,7	0,7
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	8,8
<i>b. chloorbenzenen</i>					
monochloorbenzeen	0,20	0,20	5	15	15
dichloorbenzenen (som)	2,0	2,0	5	19	19
trichloorbenzenen (som)	0,015	0,015	5	11	11

tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	0,0090	2,2	2,2	2,2
pentachloorbenzeen	0,0025	0,0025	5	6,7	6,7
hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4	2,0	2,0
chloorbenzenen (som)	¹	¹	¹	¹	¹
<i>c. chloorfenolen</i>					
monochloorfenolen (som)	0,045	0,045	5,4	5,4	5,4
dichloorfenolen (som)	0,20	0,20	6	22	22
trichloorfenolen (som)	0,0030	0,0030	6	22	22
tetrachloorfenolen (som)	0,015	1	6	21	21
pentachloorfenol	0,0030	1,4	5	12	12
chloorfenolen (som)	¹	¹	¹	¹	¹
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>					
PCB 28	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 52	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 101	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 118	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 138	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 153	¹	¹	¹	¹	¹
PCB 180	¹	¹	¹	¹	¹
PCB's (som 7)	0,020	0,040	0,5	1	1
<i>e. overige gechlloreerde koolwaterstoffen</i>					
monochlooranilinen (som) ⁵	0,20	0,20	0,20	50	50
pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	¹	¹
dioxine (som TEQ) ⁶	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,00018
chloornaftaleen (som)	0,070	0,070	10	23	23
6. Bestrijdingsmiddelen					
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>					
chlooraan (som)	0,0020	0,0020	0,1	4	4
DDT (som)	0,20	0,20	1	1,7	1,7
DDE (som)	0,10	0,13	1,3	2,3	2,3
DDD (som)	0,020	0,84	34	34	34
DDT/DDE/DDD (som)	¹	¹	¹	¹	¹
aldrin ⁷	¹	¹	¹	0,32	0,32
dieldrin	¹	¹	¹	¹	¹
endrin	¹	¹	¹	¹	¹
isodrin	¹	¹	¹	¹	¹
telodrin	¹	¹	¹	¹	¹
drins (som)	0,015	0,04	0,14	4	4
endosulfansulfaat	¹	¹	¹	¹	¹
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1	4	4
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5	17	17
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5	1,6	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5	1,2	1,2
δ-HCH	¹	¹	¹	¹	¹
HCH-verbindingen (som)	¹	¹	¹	¹	¹

heptachloor	0,00070	0,00070	0,1	4	4
heptachloorepoxide (som)	0,0020	0,0020	0,1	4	4
hexachloorbutadieen	0,003	1	1	1	1
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	1	1	1	1
<i>b. organofosforpesticiden</i>					
azinfos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	1	1
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>					
organotin verbindingen (som) ⁸	0,15	0,5	2,5	2,5	2,5
tributyltin (TBT) ⁸	0,065	0,065	0,065	1	1
<i>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</i>					
MCPA	0,55	0,55	0,55	4	4
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>					
atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,71
carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,45
carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	0,60	0,60	1	1
organostikstof- en organofosforbestrijdingsmiddelen (som)	0,090	0,090	0,5	1	1
<i>7. Overige stoffen</i>					
asbest ⁹	⁹	100	100	100	100
cyclohexanon	2,0	2,0	150	150	150
dimethyl ftalaat	0,045	9,2	60	82	82
diethyl ftalaat	0,045	5,3	53	53	53
di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17	17
dibutyl ftalaat	0,070	5,0	36	36	36
butyl benzylftalaat	0,070	2,6	48	48	48
dihexyl ftalaat	0,070	18	60	220	220
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	8,3	60	60	60
minerale olie ^{10, 4}	190	190	500	5000	5000
pyridine	0,15	0,15	1	11	11
tetrahydrofuran	0,45	0,45	2	7	7
tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	8,8
tribroommethaan (bromofom)	0,20	0,20	0,20	75	75
ethyleenglycol	5,0	5,0	5,0	1	1
diethyleenglycol	8,0	8,0	8,0	1	1
acrylonitril	0,1	0,1	0,1	1	1
formaldehyde	0,1	0,1	0,1	1	1
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75	1	1
methanol	3,0	3,0	3,0	1	1
butanol (1-butanol)	2,0	2,0	2,0	1	1
butylacetaat	2,0	2,0	2,0	1	1

ethylacetaat	2,0	2,0	2,0	1	1
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	0,20	0,20	1	1
methylethylketon	2,0	2,0	2,0	1	1

¹ Tabelnoot 1 heeft betrekking op verschillende situaties, die alleen gemeenschappelijk hebben dat voor een bepaalde stof in ten minste een van de kolommen 2 t/m 6 naar tabelnoot 1 wordt verwezen.

Dit betekent dat voor de desbetreffende stof geen kwaliteitseis is opgenomen voor het indelen van de landbodem of een partij grond of baggerspecie in de kwaliteitsklasse waarop de desbetreffende kolom betrekking heeft.

Hieronder wordt beschreven hoe bij het indelen van de landbodem of een partij grond of baggerspecie in een kwaliteitsklasse in de onderscheiden situaties met de desbetreffende stof moet worden omgegaan.

Op elke stof kan maar één situatiebeschrijving tegelijkertijd van toepassing zijn.

Voor een stof waarvoor in een van de kolommen 2 t/m 6 naar tabelnoot 1 wordt verwezen, geldt het volgende.

– Als in alle kolommen 2 t/m 6 naar tabelnoot 1 wordt verwezen, dan wordt de stof niet bij het indelen betrokken wanneer:

- het een stof betreft die geen onderdeel uitmaakt van een somparameter als beschreven in bijlage E; of
- het een somparameter als beschreven in bijlage E betreft.

– Als in een van de kolommen 2 t/m 6 wordt verwezen naar tabelnoot 1 en het een stof betreft die deel uitmaakt van een somparameter als beschreven in bijlage E, dan wordt de stof alleen bij het indelen betrokken:

- als deel van de desbetreffende somparameter wanneer de stof volgens bijlage E bij het bepalen van de somparameter moet worden meegenomen; en
- als stof tevens voor zover voor de stof in een van de kolommen 2 t/m 6 een kwaliteitseis is opgenomen.

– Als alleen in kolom 5 en 6 wordt verwezen naar tabelnoot 1 en de volgens bijlage G omgerekende concentratie van de stof groter is dan de kwaliteitseis voor de kwaliteitsklasse 'industrie', dan wordt bij het indelen voor die stof de kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd' gehanteerd.

– Als alleen in de kolommen 3 t/m 6 wordt verwezen naar tabelnoot 1 en de volgens bijlage G omgerekende concentratie groter is dan de kwaliteitseis voor de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', dan wordt bij het indelen voor die stof de kwaliteitsklasse 'industrie' gehanteerd.

² Voor zand uit de zee geldt voor de stof chloride een kwaliteitseis van 200 mg/kg droge stof voor alle kolommen 2 t/m 6 van tabel 1. Deze kwaliteitseis geldt echter niet in geval de wens bestaat om in een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op zand uit de zee, te vermelden dat het zand vanwege het gehalte chloride uitsluitend geschikt is voor toepassing op plaatsen waar direct contact mogelijk is met zeewater of brak water waarvan het gehalte chloride van nature meer dan 5.000 mg/l bedraagt.

³ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-EN-ISO 17380:2013. Wanneer geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.

⁴ Voor tarragrond gelden voor de stoffen cresolen (som), fenol, toluen en minerale olie geen kwaliteitseisen als de aanwezigheid van die stoffen een gevolg is van natuurlijke processen.

⁵ Voor tarragrond die is behandeld met chloorprofam, geldt voor de stof monochlooranilinen (som) geen kwaliteitseis.

⁶ De som TEQ voor dioxines worden berekend door de concentraties van dioxines, dibenzofuranen en dioxine-achtige PCB's eerst voor elke afzonderlijke stof om te rekenen door ze te vermenigvuldigen met de Toxiciteits Equivalentie Factor die is gegeven in tabel 4, en vervolgens de omgerekende concentraties van elke individuele stof te sommeren.

⁷ De stof aldrin wordt uitsluitend voor het bepalen van de concentratie van de somparameter waar de stof aldrin overeenkomstig bijlage E toe behoort betrokken bij het indelen van de landbodem, grond en baggerspecie in een kwaliteitsklasse, tenzij de overeenkomstig bijlage G omgerekende concentratie aldrin groter is dan 0,32 mg/kg droge stof, in welk geval de landbodem, grond en baggerspecie voor de stof aldrin wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'.

⁸ De kwaliteitseis voor organotin verbindingen (som) en tributyltin (TBT) is uitgedrukt in mg Sn/kg droge stof, met uitzondering van de kwaliteitseisen voor organotin verbindingen (som) voor de kwaliteitsklassen 'industrie', 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd', die zijn uitgedrukt in organotin in mg/kg droge stof.

⁹ Voor een toetsing van de concentratie asbest aan de kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen wordt de concentratie als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest + 10 x concentratie amfiboolasbest. Voor asbest dat opzettelijk is toegevoegd, geldt als kwaliteitseis voor de verschillende kwaliteitsklassen de waarde 0 mg/kg droge stof.

Voor de indeling van de landbodem, grond of baggerspecie in de kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' wordt de stof asbest niet betrokken, tenzij de berekende concentratie asbest hoger is dan 100 mg/kg droge stof, in welk geval de landbodem, grond of baggerspecie wordt ingedeeld in de kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'.

¹⁰ Voor minerale olie in baggerspecie geldt voor de kwaliteitsklasse 'industrie' als kwaliteitseis de waarde 2.000 mg/kg droge stof als de wens bestaat om in de milieuverklaring bodemkwaliteit de kwaliteitsklasse 'industrie' te vermelden ten behoeve van het grootschalig toepassing van de grond of baggerspecie op de landbodem overeenkomstig artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

Bijlage 5.4

Handelingskader PFAS



Toetsing uit het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”

Voor de volledige tekst wordt verwezen naar het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” versie december 2023.

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het handelingskader worden toegelicht.

Cat.	Toepassings situatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ^{(2) (3) (4) (5)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse
	Wonen of industrie	Wonen of industrie
		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie
		PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur
		PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder a van het Bal (verspreiden inclusief verspreiden in weilanddepots van baggerspecie afkomstig uit regionale wateren op aangrenzende percelen of op landbouwgronden gelegen tot 10 km afstand van de plaats van vrijkomen)	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam⁽⁹⁾		
4.6, vervallen	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) ⁽¹⁰⁾ stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters ⁽⁸⁾ .
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam : <ul style="list-style-type: none"> • verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en • het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal. 	Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrij liggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{(1) (6)}	PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁶⁾	PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Onder ‘diepe plas’ wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. De definities van vrijliggende en nietvrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

(3) Tenzij een lokale toepassingswaarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

(5) Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen.

(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

(8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd. Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s.. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.

Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS - gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden. Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.

(9) Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.



adviseurs voor
leefomgeving

