Verkennend bodemonderzoek

Molenenk 24 te Hengelo

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0503172.101
definitief
5 augustus 2025

www.anteagroup.nl

Verkennend bodemonderzoek

Molenenk 24 te Hengelo

Antea Nederland B.V.
projectnummer 0503172.101
definitief
5 augustus 2025

Auteur(s)

[redacted]

Opdrachtgever

TenneT
F. van Tongeren
6800 AK ARNHEM

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

Gecontroleerd

[redacted]

datum	beschrijving	
5 augustus 2025	definitief	[redacted]

Inhoudsopgave

1	**Samenvatting**	**4**
2	**Inleiding**	**5**
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doel	5
2.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	5
3	**Vooronderzoek**	**6**
3.1	Algemeen	6
3.2	Locatiegegevens	6
3.3	Lokaal beleid	7
3.4	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.5	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
3.6	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	8
3.7	Asbest	8
3.8	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	9
3.9	Terreinverkenning	9
3.10	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
4	**Verrichte werkzaamheden**	**11**
4.1	Veldwerkzaamheden	11
4.2	Laboratoriumonderzoek	12
5	**Onderzoeksresultaten**	**14**
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	14
5.2	Analyseresultaten	15
5.2.1	Toetsingskader	15
5.2.2	Grond	15
5.2.3	Grondwater	17
5.3	Voorlopige veiligheidsklasse	18
6	**Conclusie en aanbevelingen**	**19**
6.1	Conclusies	19
6.2	Aanbevelingen	20

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3	Veldwerkfoto's
4	Toetsing grondmonsters
5	Toetsing grondwatermonsters
6	Normwaarden grond en grondwater
7	Toelichting normwaarden grond en grondwater
8	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
9	Normwaarden Besluit bodemkwaliteit
10	Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
11	Analysecertificaten
12	PFAS-toetsing
13	Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek
14	Verantwoording uitvoering onderzoek
15	Tekeningen

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Molenenk 24 te Hengelo
Uitgevoerd onderzoek	Nulsituatie-bodemonderzoek grond en grondwater
Opdrachtgever	TenneT
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Aanleiding	De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van het terrein
Doel	Vaststellen bodemkwaliteit en gebruiksmogelijkheden in relatie tot aankoop
Resultaten grond	De gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde niet
Resultaten grondwater	De concentraties van de onderzochte stoffen overschrijden de signaleringsparameter niet
Voorlopige veiligheidsklasse (CROW-publicatie 400)	Basishygiëne
Aanbeveling	Geen belemmeringen i.v.m. de aankoop, mogelijk sprake van afvoer van verontreinigde grond bij herontwikkeling locatie, minstens 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden moet een meld- of informatieplicht worden gedaan via het DSO.
V&G-plan noodzakelijk (CROW-publicatie 400)	Nee
Rapport opgesteld door	[redacted]
Projectnummer Antea Group	0503172.101
Contactpersoon Antea Group	[redacted]

2 Inleiding

In opdracht van TenneT is door Antea Group in de periode juni tot juli 2025 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Molenenk 24, Hengelo.

2.1 Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van het terrein.

2.2 Doel

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de bodemkwaliteit om in het kader van de voorgenomen aankoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

2.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740: 2023 +C1: 2024 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek'.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2023 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

- Uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 3.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Nazca Gelderland	*Rapportage via zoeken op kaart*	Juli 2025
Topotijdreis.nl	*www.topotijdreis.nl*	Juli 2025
Bodemkwaliteitskaart achterhoek	*Omgevingsdienst Achterhoek - Welkom*	Juli 2025
WKO	*WKO-Bodemenergietool*	Juli 2025
DINOloket	*Ondergrondmodellen | DINOloket*	Juli 2025
GWS	*Grondwaterstanden in Beeld*	Juli 2025
Kwelkaart	*Klimaateffectatlas - Kwel en infiltratie huidig (bèta) - Overzicht*	Juli 2025
Verziltingskaart	*Kaarten | Atlas Natuurlijk Kapitaal*	Juli 2025

3.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenenk 24 te Hengelo (Gelderland) en is in gebruik als bedrijventerrein, grasveld en maïsveld. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 16.000 m².

Het onderzoeksgebied staat kadastraal bekend als gemeente Hengelo Gelderland, sectie F, nummers 3329 en 3333, en sectie Q nummers 952, 1158 en 1185. Het onderzoeksgebied is gelegen nabij coördinaten X:218254,74 en Y:450475,75 (RD).

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in het onderstaande figuur en de bijlage ‘Tekeningen’.



Figuur 3.1: Ligging van de onderzoekslocatie (zwarte polygoon).

3.3 Lokaal beleid

Op deze locatie is geen sprake van een specifiek lokaal beleid.

3.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 5.1

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: 1,5 – 2,5 m –mv.
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: westelijk
- Verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: wegzijging
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, sloot ten westen van de locatie en wadi ten zuiden van de molenenk 24
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- Ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: Ja, fundatielaag onder klinkers op het bedrijventerrein
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie)? Ja, op minder dan 100 meter ten westen van de locatie bevindt zich een grondwateronttrekkingssysteem en op minder dan 100 meter ten oosten van de locatie bevindt zich een gesloten bodemenergiesysteem.

3.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bekende gegevens
Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend wel eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is hieronder kort samengevat:

- "Verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740", De Klinker B.V., kenmerk: 0575-517298, d.d. 20 december 2024: Door de Klinker B.V. is in 2024 een gebied onderzocht dat het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie bijna volledig omvat. Hierin zijn meerdere boringen geplaatst op de locatie. In de grond zijn binnen de huidige onderzoekslocatie geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetoond, de grond voldoet aan de klasse 'Landbouw/natuur'. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en tetrachlooretheen aangetoond. In de bodem is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Er heeft geen analytisch onderzoek naar de aanwezigheid van asbest plaatsgevonden. Buiten de huidige onderzoekslocatie is een matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie aangetroffen. Deze bevindt zich op voldoende afstand van de onderzoekslocatie en is daarom niet relevant voor het huidig onderzoek.

Gebiedsgerichte kwaliteit en/of gebiedsgericht beleid (voor zowel grond als grondwater)
Op de onderzoekslocatie is geen gebiedsgericht beleid van toepassing.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Uit de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Achterhoek blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar de algemene kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur (aan de landelijke achtergrondwaarden).

Bodemfunctieklassekaart
Uit de toepassingsklassekaart van de Omgevingsdienst Achterhoek blijkt dat de onderzoekslocatie voldoet aan de klasse 'Landbouw/Natuur'.

Overige historische gegevens
Op en nabij het noordelijk deel van de onderzoekslocatie hebben in het verleden bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Dit gaat om een ondergrondse dieseltank, metaalconstructiebedrijf, verfspuitinrichting (metaal), opslag van alifatische koolwaterstoffen en een chemische afvalstoffenopslagplaats.

3.6 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven
Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf minstens 1900 in gebruik was als landbouwgebied/grasland. Op het kaartmateriaal uit 1976 is op/nabij het noordelijk deelgebied een kleine boomgaard zichtbaar. Deze is omstreeks 2002 verwijderd. Rond 1995 is het bedrijventerrein aan de Molenenk aangelegd en in 2015 is het pand aan de Molenenk 24 incl. groenstrook en wadi aangelegd. Sindsdien is de situatie niet wezenlijk veranderd.

Luchtfoto's
Van de onderzoekslocatie zijn luchtfoto's bekend, op luchtfoto's is te zien dat het zuidoostelijk perceel in het verleden ook als akker is gebruikt.

Toekomstig gebruik
In de nabije toekomst zal de locatie worden aangekocht en herontwikkeld door TenneT. Langs de zuidwestelijke rand worden enkele trafo's geplaatst, de huidige groenstrook incl. wadi worden hiervoor verwijderd. Er wordt langs de rand van de trafo's een nieuwe groenstrook aangelegd. Langs de groenstrook wordt sloot gegraven.

3.7 Asbest

Op het bedrijventerrein ligt een fundatielaag van puin onder de klinkerverharding, aangezien deze na de asbestverdachte periode is aangelegd wordt deze niet als asbestverdacht beschouwd. Verder zijn er geen

activiteiten bekend die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging met asbest. De locatie wordt daarom onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

3.8 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

PFAS is een niet-natuurlijke stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen welke decennialang zijn gebruikt in vele producten en (industriële) processen. PFAS zijn persistente, mobiele en nauwelijks biologisch afbreekbare stoffen en kunnen in hogere concentraties schadelijke gevolgen hebben voor mens, dier en milieu. PFAS horen tot de Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) of potentieel Zeer Zorgwekkende Stoffen (pZZS). De meest bekende PFAS zijn PFOS, PFOA en HFPO-DA (GenX). Vanwege het wijdverbreide (historische) gebruik en emissies van PFAS in combinatie met de stofeigenschappen is er in Nederland sprake van een diffuse verontreiniging in de (water)bodem, grondwater en het oppervlaktewater.

Er is in 2019 een Handelingskader PFAS van kracht geworden waarin de hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie staan beschreven (geactualiseerd in 2023). Door het RIVM is op 12 juli 2019 een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de grond/baggerspecie in dit kader onderzocht dient te worden. GenX maakt geen deel uit van het standaard adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. In het geval van tijdelijke uitname van grond is voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit van de locatie sprake van het stand still-principe aangezien eventueel met PFAS verontreinigde grond op locatie wordt teruggezet. Voor deze situaties wordt het niet noodzakelijk geacht de grond op PFAS te onderzoeken. Wel dient, bijvoorbeeld in het geval van een puntbron, rekening te worden gehouden met het feit dat PFAS is opgenomen in de veiligheidsklassebepaling van CROW-publicatie 400.

Met betrekking tot de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (<25 m) zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is gebruik gemaakt van een Uniforme bron indeling (UBI)-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze lijst is gebaseerd op rapportages van het expertisecentrum PFAS en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van op PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in de bodem kan leiden. Derhalve wordt aangenomen dat er op deze locatie geen specifiek onderzoek naar PFAS nodig is omdat er voor zover bekend geen bronlocaties aanwezig zijn.

3.9 Terreinverkenning

Op 26 juni 2025 is direct voorafgaand aan het uitvoeren van het veldwerk een terreininspectie uitgevoerd door de betrokken veldwerkers van Antea Group. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen.

3.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten, dit geldt uitsluitend voor het noordelijk gedeelte van het onderzoeksterrein. Dit terreindeel is in 2024 bijna volledig onderzocht, er zijn destijds geen stoffen in verhoogde concentraties aangetoond. Het perceel dat kadastraal bekend staat als sectie F, nummer 3329 is in dit onderzoek niet meegenomen en wordt daarom aanvullend onderzocht. Aangezien de directe omgeving rond dit perceel wel onderzocht is, wordt het perceel niet als verdacht gezien. Het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied is altijd in gebruik geweest als grasland/landbouwgebied en wordt daarom als onverdacht beschouwd.

In het onderzoek uit 2024 door De Klinker B.V. is buiten de huidige onderzoekslocatie een matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie aangetroffen. Deze is destijds niet afgeperkt, de opdrachtgever heeft verzoek gedaan om deze verontreiniging in dit onderzoek af te perken. Daarnaast is gevraagd om een viertal boringen te zetten in de grond rond de Molenenk 24.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden. De ligging van de deellocaties is weergegeven in figuur 3.2.

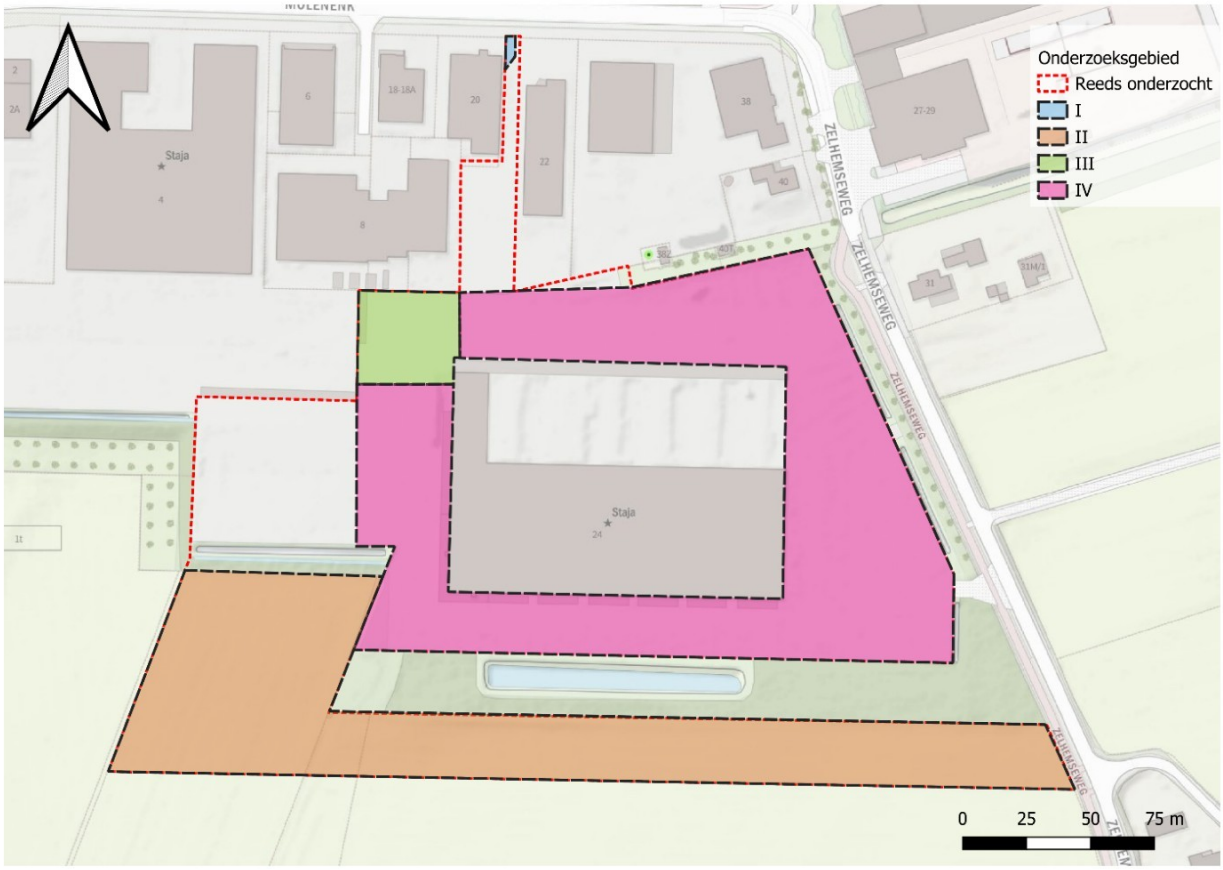
Tabel 3.2: Onderzoeksopzet deellocaties

(Deel)locatie	Hypothese	*Strategie (*1) (oppervlakte in m²)*
I (noord, bedrijventerrein)	Onverdacht	*ONV-NL (35)*
II (zuid, grasland/landbouwgebied)	Onverdacht	*ONV-NL (13.200)*
III (MO spot)	Verdacht	*Maatwerk (500)*
IV (Terrein molenenk 24)	Onverdacht	*Maatwerk (17.000)*

Toelichting

1 : Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-NL : *Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie*



Figuur 3.2: Ligging van de verschillende deellocaties.

Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie als onverdacht ten aanzien van asbest aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Er is aanleiding voor het uitvoeren van onderzoek naar PFAS in de grond omdat er mogelijk sprake zal zijn van de afvoer van grond.

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 juni, hierbij zijn vier peilbuizen geplaatst, deze zijn bemonsterd op 8 juli. Daarnaast is door TenneT aangegeven dat er extra boringen geplaatst moeten worden op het perceel dat in 2024 door De Klinker B.V. is onderzocht. De reden hiervoor is het bevestigen van de matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie en overige resultaten uit het voorgaand onderzoek. Deze boringen zijn op 7 juli gezet en aangeduid met een 'A'.

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	**Peilbuis** (filtertraject in m -mv)
Deellocatie I	
001 (0,60)	
002 (4,80)	002 (3,80-4,80)
003 (0,80)	
Deelloctie II	
004 (0,50)	
005 (5,00)	005 (3,50-4,50)
006 (0,50)	
007 (2,00)	
008 (2,00)	
009 (0,50)	
010 (0,50)	
011 (0,50)	
012 (0,50)	
013 (2,00)	
014 (0,50)	
015 (0,50)	
016 (0,50)	
017 (0,50)	
018 (2,00)	
019 (0,50)	
020 (0,50)	
021 (4,70)	021 (3,70-4,70)
022 (0,50)	
023 (0,50)	
024 (2,00)	
025 (0,50)	
026 (4,85)	026 (2,85-3,85)
027 (0,50)	
028 (0,50)	
Deellocatie III	
A001 (1,30)	
A002 (1,30)	
A003 (1,30)	
Deellocatie IV	
A004 (1,30)	
A005 (1,30)	
A006 (0,55)	

Ter plekke van boring A006 is gestaakt op een ondoordringbare laag. Derhalve zijn hier geen grondmonsters genomen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse	Deellocatie
Grond				
MM_01_BG	0,07-0,60	001 (0,40-0,60) 002 (0,07-0,35) 003 (0,20-0,35)	PFAS (28) Handelingskader Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	I
M002.04_OG	0,65-1,10	002 (0,65-1,10)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	I
MM_BG_2	0,00-0,50	004 (0,00-0,50) 005 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50) 012 (0,00-0,50) 013 (0,00-0,50) 016 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_BG_3	0,00-0,50	006 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,50) 010 (0,00-0,50) 011 (0,00-0,50) 014 (0,00-0,50) 015 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_BG_4	0,00-0,50	017 (0,00-0,50) 018 (0,00-0,50) 019 (0,00-0,50) 020 (0,00-0,35) 021 (0,00-0,35) 022 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_BG_5	0,00-0,50	023 (0,00-0,50) 024 (0,00-0,40) 025 (0,00-0,40) 026 (0,00-0,35) 027 (0,00-0,50) 028 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_OG_1	0,50-1,30	005 (0,90-1,10) 007 (0,80-1,30) 008 (0,50-0,80) 013 (0,50-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_OG_2	0,70-1,20	018 (0,70-1,00) 021 (0,70-1,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
MM_OG_3	0,60-1,10	024 (0,75-1,10) 026 (0,60-1,10)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	II
A001_002_BG	0,40-0,90	A001 (0,40-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	III
A002.02_BG	0,50-0,90	A002 (0,50-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	III
A003.02_BG	0,40-0,60	A003 (0,40-0,60)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	III
A004.02_BG	0,55-0,90	A004 (0,55-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	IV
A005.02_BG	0,55-1,05	A005 (0,55-1,05)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	IV
MM_OG_1_aanv	0,90-1,30	A001 (0,90-1,30) A002 (0,90-1,30) A003 (0,90-1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	III
MM_OG_2_aanv	0,90-1,30	A004 (0,90-1,30) A005 (1,05-1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS (1)	IV
PFAS Grond				
MM_PFAS_1	0,00-0,50	004 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,50) 009 (0,00-0,30) 010 (0,00-0,50) 015 (0,00-0,50) 016 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader	II
MM_PFAS_2	0,00-0,50	018 (0,00-0,50) 021 (0,00-0,35) 024 (0,00-0,40) 028 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader	II
Grondwater				
002-1-1	3,80-4,80	002 (3,80-4,80)	Standaardpakket grondwater (2)	I

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse	Deellocatie
005-1-1	3,50-4,50	005 (3,50-4,50)	Standaardpakket grondwater (2)	II
021-1-1	3,70-4,70	021 (3,70-4,70)	Standaardpakket grondwater (2)	II
026-1-1	2,85-3,85	026 (2,85-3,85)	Standaardpakket grondwater (2)	II

Toelichting
1: Het standaardpakket grond bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB's; som 7), minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM), percentages lutum, organische en droge stof
2: Het standaardpakket grondwater bestaat uit de stoffen: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL), Minerale olie (GC)

Op het analysecertificaat zijn afwijkingen gemeld. Dit gaat om een onderlinge beïnvloeding van PCB’s waardoor de concentraties aan deze stoffen overschat kunnen worden. Aangezien het gehalte aan PCB geen effect heeft op het toetsingsresultaat wordt deze afwijking als niet kritiek gezien.

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m -mv voornamelijk uit zand bestaat. Ter plekke van boring 013, 021 en 025 ligt op ca. 3,0 m -mv een laag leem van 0,2 m dik.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Op het bedrijventerrein ter plekke van de 'A' boringen is een fundatielaag met puin aangetroffen. Aangezien deze niet in de asbestverdachte periode is aangelegd is hier afgezien van een asbestonderzoek.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
016 (0,50)	0,00-0,50	sporen baksteen	zand
017 (0,50)	0,00-0,50	spikkels baksteen	zand
020 (0,50)	0,00-0,35	sporen glas	zand
021 (4,70)	0,00-0,35	sporen plastic	zand
023 (0,50)	0,00-0,50	spikkels baksteen	zand
024 (2,00)	0,00-0,40	spikkels baksteen	zand
028 (0,50)	0,00-0,50	spikkels baksteen	zand
A001 (1,30)	0,08-0,40	uiterst puinhoudend	-
A001 (1,30)	0,40-0,90	resten puin	zand
A001 (1,30)	0,90-1,30	matig baksteenhoudend	zand
A002 (1,30)	0,00-0,08	volledig klinkers	-
A002 (1,30)	0,08-0,50	uiterst puinhoudend	-
A002 (1,30)	0,50-0,90	resten puin	zand
A002 (1,30)	0,90-1,30	matig baksteenhoudend	zand
A003 (1,30)	0,08-0,40	uiterst puinhoudend	-
A003 (1,30)	0,40-0,60	matig puinhoudend	zand
A003 (1,30)	0,60-0,90	resten puin	zand
A003 (1,30)	0,90-1,30	matig baksteenhoudend	zand
A004 (1,30)	0,08-0,55	volledig puin boring gestaakt op puin	-
A004 (1,30)	0,55-0,90	zwak puinhoudend	zand
A005 (1,30)	0,08-0,55	volledig puin boring gestaakt op puin	-
A006 (0,55)	0,08-0,55	volledig puin boring gestaakt op puin	-

Toelichting
- : Gezien de mate van bodemvreemde bijmengingen (>50%) is geen sprake van bodem. Onderzoek van dergelijke materialen valt buiten de scope van een verkennend bodemonderzoek.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in de onderstaande tabel 'Veldgegevens grondwater'.

Tabel 5.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
002 (3,80-4,80)	3,3	nee	6,1	584	17
005 (3,50-4,50)	4,0	nee	7,2	721	9
021 (3,70-4,70)	3,0	nee	7,4	420	6
026 (2,85-3,85)	3,4	nee	7,3	691	5

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 002 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameters de normwaarde van de provincie overschreden. De eventuele overschatting van de concentratie als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend

onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 'Toetsing grondmonsters' en bijlage 'Toetsing grondwatermonsters'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'.

De resultaten zijn getoetst aan de landelijke interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Aangezien hiervoor op dit moment nog geen aangepaste BOTOVA-gevalideerde software beschikbaar is, is gebruik gemaakt van de bestaande BOTOVA-software en/of wel beschikbare software. De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 'Normwaarden grond en grondwater'. De toetswaarden voor grondwater zijn op provinciaal niveau geregeld. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 'Toelichting normwaarden grond en grondwater'.

Er kunnen lokale toetsingswaarden van toepassing zijn. Hier is bij dit onderzoek geen sprake van

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage '(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit'. In bijlage 'Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit' is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 'PFAS-toetsing'. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 'Analysecertificaten'. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS. Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) en in het Besluit bodemkwaliteit geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht en de toepassingsnormen voor grond. De resultaten zijn daarnaast ook getoetst aan de INEV-waarden (Indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging) die voor PFAS zijn vastgesteld. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 'Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek'.

5.2.2 Grond

In de onderstaande tabel zijn de grondmonsters weergegeven met per monster de parameters waarvan de gehalten de indexwaarden overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven. In de laatste kolom is tevens een conclusie op monsterniveau weergegeven (indicatief) voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (vrijkomende grond).

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond met indexwaarden

Monstergegevens		Grondsoort en Waarnemingen	Toetsing op stofniveau			Eindoordeel
Omschrijving (diepte in m -mv.)	Boring (diepte in m -mv.)		Index[1)] >0 en =<0,5	Index[1)] >0,5 en =<1	Index[1)] >1 (>interventie waarde)	
MM_01_BG (0,07-0,60)	003 (0,20-0,35), 002 (0,07-0,35), 001 (0,40-0,60)	zand humus sporen, cunet	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Monstergegevens		Grondsoort en Waarnemingen	Toetsing op stofniveau			Eindoordeel
Omschrijving (diepte in m -mv.)	**Boring** (diepte in m -mv.)		**Index[1)] >0 en =<0,5**	**Index[1)] >0,5 en =<1**	**Index[1)] >1 (>interventie waarde)**	
M002.04_OG (0,65-1,10)	002 (0,65-1,10)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_BG_2 (0,00-0,50)	004 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 016 (0,00-0,50), 013 (0,00-0,50)	zand sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_BG_3 (0,00-0,50)	006 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 011 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_BG_4 (0,00-0,50)	022 (0,00-0,50), 021 (0,00-0,35), 020 (0,00-0,35), 019 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,50)	zand sporen plastic, sporen glas, spikkels baksteen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_BG_5 (0,00-0,50)	028 (0,00-0,50), 027 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,35), 025 (0,00-0,40), 024 (0,00-0,40), 023 (0,00-0,50)	zand spikkels baksteen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_OG_1 (0,50-1,30)	005 (0,90-1,10), 007 (0,80-1,30), 008 (0,50-0,80), 013 (0,50-0,90)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_OG_2 (0,70-1,20)	021 (0,70-1,20), 018 (0,70-1,00)	zand	kobalt, nikkel	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_OG_3 (0,60-1,10)	026 (0,60-1,10), 024 (0,75-1,10)	zand humus sporen	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
A001_002_BG (0,40-0,90)	A001 (0,40-0,90)	zand resten puin	minerale olie	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
A002.02_BG (0,50-0,90)	A002 (0,50-0,90)	zand resten puin	PCB, minerale olie, koper, PAK	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Matig verontreinigd
A003.02_BG (0,40-0,60)	A003 (0,40-0,60)	zand matig puinhoudend	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
MM_OG_1_aanv (0,90-1,30)	A001 (0,90-1,30), A002 (0,90-1,30), A003 (0,90-1,30)	zand matig baksteenhoudend	minerale olie, PAK	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie
MM_OG_2_aanv (0,90-1,30)	A005 (1,05-1,30), A004 (0,90-1,30)	zand	PCB	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur
A004.02_BG (0,55-0,90)	A004 (0,55-0,90)	zand zwak puinhoudend	PCB, minerale olie	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Industrie

Monstergegevens		Grondsoort en Waarnemingen	Toetsing op stofniveau			Eindoordeel
Omschrijving (diepte in m -mv.)	Boring (diepte in m -mv.)		Index[1)] >0 en =<0,5	Index[1)] >0,5 en =<1	Index[1)] >1 (>interventie waarde)	
A005.02_BG (0,55-1,05)	A005 (0,55-1,05)	zand	-	-	-	Voldoet aan interventiewaarde Bbk: Landbouw/natuur

Toelichting
1 : Index = (GSSD – waarde landbouw/natuur) / (Interventiewaarde – waarde landbouw/natuur). Indien de index hoger is dan 0,5 kan aanvullend onderzoek nodig zijn.
- : Geen grondsoort/geen waarnemingen/geen overschrijding van de toetsingswaarde.

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de meetwaarden en toetsingsresultaten in grond weergegeven.

Tabel 5.4: Analyseresultaten PFAS grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Meetwaarde (µg/kg d.s.) (1)(2)			Toetsing Handelingskader PFAS categorie 4.1 (3)	Toetsing lokale waarden	Overschrijding INEV-waarden
		PFOS (som)	PFOA (som)	Overige PFAS			
MM_PFAS_1 (0,00-0,50)	004 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50), 009 (0,00-0,30), 016 (0,00-0,50), 015 (0,00-0,50)	0,30	0,37	0,10 (PFHpA)	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Nee
MM_PFAS_2 (0,00-0,50)	028 (0,00-0,50), 024 (0,00-0,40), 021 (0,00-0,35), 018 (0,00-0,50)	0,27	0,27	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Nee
MM_01_BG (0,07-0,60)	003 (0,20-0,35), 002 (0,07-0,35), 001 (0,40-0,60)	0,40	0,17	-	Landbouw/Natuur	n.v.t.	Nee

Toelichting
- : Geen overschrijding detectiegrens.
1 : 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).
2 : Gecorrigeerde meetwaarde indien het organische stofgehalte tussen 10 en 30% ligt.
3 : Toetsing aan toepassingsnormen voor het toepassen van grond op de landbodem uitgezonderd in grondwaterbeschermings-gebieden (voor overige toepassingsnormen wordt verwezen naar de bijlage "Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek").

5.2.3 Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de voorkeurs- of signaleringswaarden van de provincie Gelderland overschrijden.

Tabel 5.5: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijding signaleringsparameter [1)]	Conclusie monster
002-1-1	1 (3,80 - 4,80)	-	Voldoet aan signaalwaarde
005-1-1	1 (3,50 - 4,50)	-	Voldoet aan signaalwaarde
021-1-1	1 (3,70 - 4,70)	-	Voldoet aan signaalwaarde
026-1-1	1 (2,85 - 3,85)	-	Voldoet aan signaalwaarde

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijding signaleringsparameter [1)]	Conclusie monster

Toelichting
- : Geen overschrijding
1) : Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, zie bijlage 'Toelichting op normwaarden grond en grondwater' voor uitleg

5.3 Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400.

Tabel 5.6: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
002-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
005-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
021-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
026-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
A001_002_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
A002.02_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
A003.02_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
A004.02_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
A005.02_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M002.04_OG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_01_BG	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_BG_2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_BG_3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_BG_4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_BG_5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_OG_1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_OG_1_aanv	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_OG_2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_OG_2_aanv	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_OG_3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM_PFAS_1	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
MM_PFAS_2	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-

Toelichting
- : Geen toetsing beschikbaar

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Het gebied is onderzocht in verband met de geplande aankoop en herontwikkeling van het terrein. Het terrein is recentelijk grotendeels onderzocht, er zijn destijds geen sterke verontreinigingen aangetroffen. Het gebied is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie.

Grond

In de grond is geen sprake van een overschrijding van de interventiewaarde aan de onderzochte stoffen. De matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie op het terrein van de Molenenk 24 is nader onderzocht. De resultaten van onderhavig onderzoek bevestigen de bevindingen uit het onderzoek van De Klinker B.V. Geconcludeerd wordt dat rond boring ‘A002’ een ‘spot’ aanwezig is met een matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie. Wel wordt opgemerkt dat het gehalte aan minerale olie significant lager is dan het gehalte gevonden in 2024, 110 t.o.v. 310 mg/kg ds. De spot is horizontaal afgeperkt door de boring A003, B01/A001 en B03, B04 en de perceelgrens. Het oppervlakte van de spot is ca. 1000 m^2. Verticaal is de verontreiniging niet afgeperkt, in het mengmonster van de ondergrond (MM_OG_01_aanv) is een zeer vergelijkbaar gehalte aan minerale olie (97 mg/kg ds) gevonden als in de bovengrond ‘A002.02_BG’ (110 mg/kg ds).

PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Er is in de bovengrond geen significant gehalte aan PFAS aangetoond. Op basis van het Handelingskader PFAS voldoen de gemeten gehalten aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De gehalten aan PFAS overschrijden de INEV-waarden niet.

Grondwater

De grondwaterstand was op 26 juni 2025 3,0 à 4,0 m -mv. In het grondwater is geen sprake van een overschrijding van de provinciale signaleringsparameter.

Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

Tabel 6.1: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Onderzoekslocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Onderzoekslocatie	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting
- : Geen toetsing beschikbaar

Toetsing hypothese

Gebaseerd op de bovenstaande resultaten worden de hypotheses voor deelgebied I en II aanvaard. Er zijn hoogstens licht verhoogde concentraties aan kobalt en nikkel aangetoond in de ondergrond. Voor deelgebied III wordt de conclusie ‘Verdacht’aanvaard, op het gebied ligt een matige verontreiniging (Bbk) met minerale olie. Voor deelgebied IV wordt de conclusie van ‘onverdacht’ verworpen. Ter plekke van boring A004 is een ligt verhoogd gehalte aan minerale olie/PCB aangetoond. De grond voldoet aan de klasse ‘industrie’.

6.2 Aanbevelingen

In verband met de voorgenomen aankoop van het perceel zien wij vanuit milieuhygiënisch standpunt geen belemmeringen. Er zijn op de percelen geen sterke verontreinigingen aangetroffen, er zijn hoogstens lokale spots met klasse ‘industrie’ en ‘matig verontreinigd’ aangetroffen onder de fundatielaag aan de Molenenk 24. De grond voldoet voor het grootste gedeelte aan de klasse landbouw/natuur.

Bij de herontwikkeling van de locatie moet men wel rekening houden met de bovengenoemde spots die voldoen aan de klasse ‘matig verontreinigd’ en ‘Industrie’. De spots liggen nu onder een klinkerverharding en fundatielaag. Als deze verwijderd worden moet de verontreinigde grond mogelijk worden afgevoerd. Het onderzoeksgebied ligt op een locatie die onder de bodemfunctieklasse ‘landbouw/natuur’ valt. Dit betekent dat men hier alleen grond mag toepassen die voldoet aan de klasse landbouw/natuur, als de grond die voldoet aan klasse ‘matig verontreinigd’ of ‘industrie’ vrijkomt mag deze in principe niet op het terrein worden toegepast en moet deze worden afgevoerd. Hiervoor dient dan een DSO-melding ‘graven < I met afvoer’ te worden gedaan. In sommige gevallen is het in overleg met het bevoegd gezag (omgevingsdienst achterhoek) wel mogelijk om de vrijgekomen grond te herschikken op het terrein. Wij bevelen aan om eerst contact op te nemen met het bevoegd gezag, als hieruit blijkt dat het niet mogelijk is om de grond op het terrein te herschikken dient men de bovengenoemde DSO-melding uit te voeren.

Verder geldt het volgende:
Omdat geen sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde en omdat de omvang van het werk meer dan 25 m^3 bedraagt, vallen de werkzaamheden onder de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat er geen sprake is van tijdelijke uitname. Er geldt voor de werkzaamheden een informatieplicht middels het DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet). De informatieverstrekking dient minimaal 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gedaan.

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Conform CROW-publicatie 400 is voor de voorgenomen werkzaamheden het niveau van 'basishygiëne' van toepassing.
- De werkzaamheden hoeven niet te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL SIKB 7000, protocol 7005).
- Milieukundige begeleiding (BRL SIKB 6000, protocol 6005) is niet noodzakelijk.
- In het kader van de CROW-publicatie 400 is het niet noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen.
- De voorgenomen graafdieptes van de werkzaamheden zijn onbekend, daarom valt nog niet te concluderen of er grondwateronttrekking nodig is.

Voornoemde conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Deventer, juli 2025

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Algemeen

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bepaling veiligheidsklassen

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Nederlandse Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Omgevingswet

Algemeen

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. De verschillende wet- en regelgevingen op het gebied van ruimte, wonen, milieu, natuur en infrastructuur zijn in de Omgevingswet samengevoegd. Het doel van de Omgevingswet is de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving in samenhang aan te pakken, ruimte te geven aan lokaal maatwerk en een snellere besluitvorming door vereenvoudiging van regels en procedures.

De Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit uniforme saneringen (BUS) zijn met ingang van 1 januari 2024 vervallen. Onder de Omgevingswet zijn ook taken en bevoegdheden van overheden verschoven en gedecentraliseerd. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de fysieke leefomgeving, waaronder bodem en milieubelastende activiteiten. De provincies zijn verantwoordelijk voor de algemene grondwaterkwaliteit. Omgevingsdiensten zijn namens de gemeenten verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving.

Milieubelastende activiteiten

Activiteiten die invloed hebben op de fysieke leefomgeving worden milieubelastende activiteiten genoemd. Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn de algemene regels beschreven voor activiteiten in de fysieke leefomgeving. Bovenop deze regels kunnen ook regels van toepassing zijn vanuit het lokale bevoegd gezag en die staan dan beschreven in het Omgevingsplan of de Omgevingsverordening. Graven, saneren en toepassen van grond/bagger/bouwstoffen worden onder de Omgevingswet beschouwd als milieubelastende activiteiten. Naast de algemene zorgplicht zijn in een aantal gevallen aanvullende regels van toepassing. Regelgeving met betrekking tot saneren (BUS) zijn in grote lijnen ondergebracht in het Bal. In het Bal is opgenomen wat de regels zijn omtrent de informatieplicht, melding en evaluatie en eventuele aanvullende eisen. Daarbovenop kan een bevoegd gezag met maatwerkvoorschriften locatie-specifieke aanvullende regels aangeven. Deze lokale regels worden beschreven in het Omgevingsplan.

Toetsing en normering

Ter bescherming van de leefomgeving, het voldoen aan internationale verplichtingen en het behalen van nationale doelen zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) algemene instructieregels en omgevingswaarden vastgelegd. De instructieregels en omgevingswaarden definiëren de bandbreedte en reikwijdte waarbinnen lokaal maatwerk geboden kan worden. Deze instructieregels en omgevingswaarden werken door in de Omgevingsplannen en -verordeningen. Lokale bevoegde gezagen, veelal gemeenten, kunnen afwijkende bodemkwaliteitsnormen ten opzichte van de rijksregels vastleggen, passend bij de functie van een gebied.

Onder de Omgevingswet krijgen lokale overheden de bevoegdheid om eigen normen voor bodemkwaliteit vast te stellen en aanvullende eisen en regels op te stellen ten aanzien van bodemonderzoek, bodemgebruik, grondverzet en sanering.

De in deze rapportage uitgevoerde toetsingen zijn niet volgens de nieuwe modules van BoToVa gevalideerd omdat Rijkswaterstaat heeft laten weten dat de betreffende modules nog niet gereed zijn. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze pas medio 2024 door Rijkswaterstaat worden opgeleverd. De BoToVa-validatie is echter niet wettelijk verplicht. De uitgevoerde toetsingen zijn derhalve verricht met behulp van de toetsingsservice van Terraindex, die is ontwikkeld in samenwerking met onder ander de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). In deze toetsingsservice zijn de huidige BoToVa-toetsingen die voor de Omgevingswet beschikbaar waren ingebouwd en zijn extra aanvullingen hierop gedaan, zoals benoemd in de memo ‘BoToVa wijzigingen Omgevingswet’ van Rijkswaterstaat van 28 november 2023.

Overgangsrecht

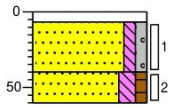
In sommige gevallen is sprake van overgangsrecht. Hiervoor blijft de Wet bodembescherming van kracht. Indien dit voor de locatie van toepassing is, zal dit zijn verwoord in de conclusie.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Boring: 001

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218219,23
Y-coördinaat: 450670,88
Z (m t.o.v. NAP): 14.306

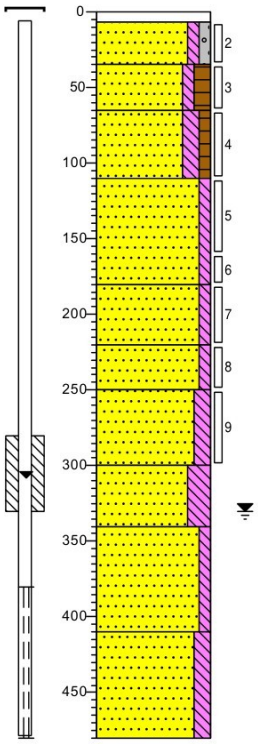


0		klinker
7		Edelmanboor
(33)		Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, cunet
40		
(20)		Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
60		

Boring: 002

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218221,26
Y-coördinaat: 450666,45
Z (m t.o.v. NAP): 14.265

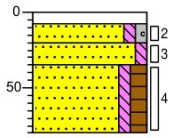
GWS (cm -mv): 330



0		klinker
7		Edelmanboor
(28)		Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, cunet
35		
(30)		Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
65		
(45)		Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor
110		Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(70)		
180		Zand matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal geelroest, Edelmanboor
(40)		
220		Zand matig grof, zwak siltig, sterk roesthoudend, neutraal geelroest, Edelmanboor
(30)		
250		Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lensjes leem, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(50)		
300		Zand matig fijn, sterk siltig, sporen roest, neutraal cremebeige, Edelmanboor
(40)		
340		Zand matig grof, zwak siltig, sporen roest, neutraal cremebeige, Zuigerboor
(70)		
410		Zand matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal cremebeige, Zuigerboor, gelaagd
(70)		
480		

Boring: 003

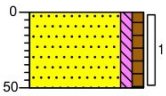
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218218,53
Y-coördinaat: 450661,38
Z (m t.o.v. NAP): 14.442



0		klinker
8		Edelmanboor
20		Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, cunet
(15)		
35		Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor, humus sporen
(45)		
80		Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 004

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218095,43
Y-coördinaat: 450458,72
Z (m t.o.v. NAP): 14.165



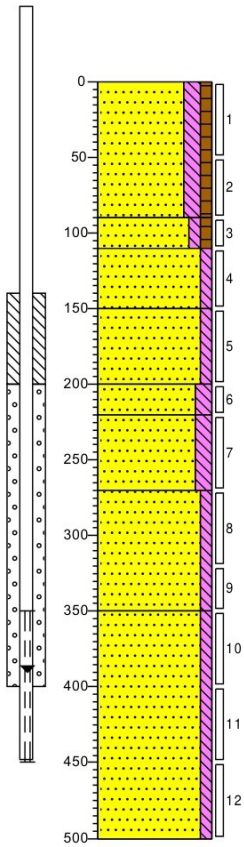
0		akker
(50)		Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50		

Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 005

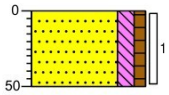
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218086,94
Y-coördinaat: 450437,67
Z (m t.o.v. NAP): 14.144



0 akker
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(90)
90
(20) 110 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, Edelmanboor
(40) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestbeige, 150 Edelmanboor
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200
(20) 220 Zand matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal roestbeige, Edelmanboor
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
270 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
(80)
350 Zand matig grof, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor handmatig
(150)
500

Boring: 006

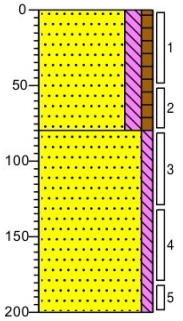
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218078,26
Y-coördinaat: 450414,35
Z (m t.o.v. NAP): 13.979



0 akker
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 007

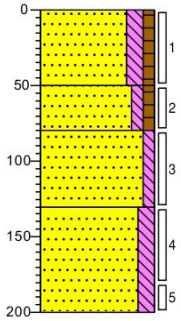
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218069,04
Y-coördinaat: 450390,00
Z (m t.o.v. NAP): 14.112



0 akker
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(80)
80
Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(120)
200

Boring: 008

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218118,95
Y-coördinaat: 450459,22
Z (m t.o.v. NAP): 14.037



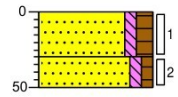
0 akker
(50) Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
(30) 80 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
130
(70) Zand matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
200

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Boring: 009

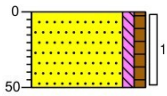
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218117,17
Y-coördinaat: 450437,13
Z (m t.o.v. NAP): 14.086



0 akker
(30) Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
(20) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 010

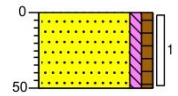
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218108,75
Y-coördinaat: 450414,87
Z (m t.o.v. NAP): 13.986



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 011

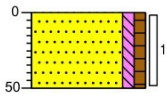
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218099,61
Y-coördinaat: 450389,94
Z (m t.o.v. NAP): 14.071



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 012

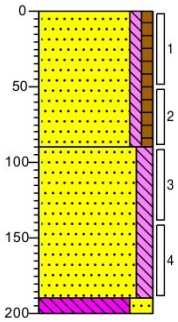
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218141,75
Y-coördinaat: 450458,48
Z (m t.o.v. NAP): 14.043



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 013

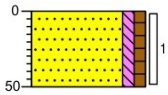
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218148,45
Y-coördinaat: 450435,84
Z (m t.o.v. NAP): 13.865



0 akker
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(90)
90
Zand matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, lensjes leem, neutraal roestbeige, Edelmanboor
(100)
190
200 Leem, sterk zandig, sterk roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor

Boring: 014

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218134,87
Y-coördinaat: 450412,26
Z (m t.o.v. NAP): 13.873



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

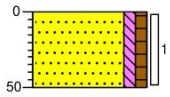
Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Boring: 015

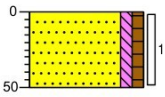
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218128,20
Y-coördinaat: 450388,79
Z (m t.o.v. NAP): 13.967



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 016

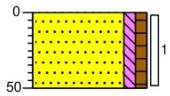
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218166,22
Y-coördinaat: 450457,56
Z (m t.o.v. NAP): 13.944



0 akker
(50) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 017

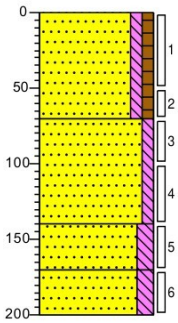
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218154,54
Y-coördinaat: 450401,55
Z (m t.o.v. NAP): 14.082



0 gras
(50) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, spikkels baksteen, licht beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 018

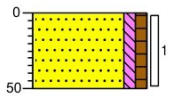
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218169,90
Y-coördinaat: 450388,21
Z (m t.o.v. NAP): 13.852



0 weiland
(70) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal geelroest,
(70) Edelmanboor
140
(30) Zand zeer fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, neutraal geelroest,
170 Edelmanboor
(30) Zand matig fijn, matig siltig, zwak
200 roesthoudend, lensjes leem, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Boring: 019

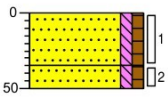
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218193,73
Y-coördinaat: 450402,14
Z (m t.o.v. NAP): 14.079



0 weiland
(50) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 020

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218220,21
Y-coördinaat: 450387,78
Z (m t.o.v. NAP): 13.875



0 weiland
(35) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen glas, sporen grind, neutraal beigebruin, Edelmanboor
35
(15) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak
50 humeus, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor

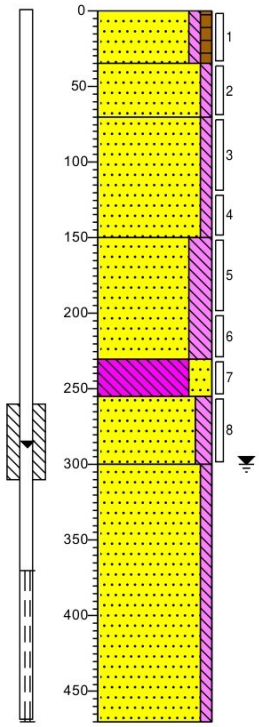
Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Boring: 021

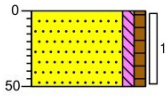
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218243,70
Y-coördinaat: 450401,00
Z (m t.o.v. NAP): 14.047
GWS (cm -mv): 300



0		weiland
(35)	35	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen plastic, neutraal beigebruin, Edelmanboor
(35)	70	Zand zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor
(80)	150	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(80)	230	Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, laagjes leem, neutraal geelbeige, Edelmanboor, gelaagd
(25)	255	Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
(45)	300	Zand matig grof, matig siltig, lensjes leem, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
(170)	470	Zand matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring: 022

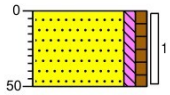
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218269,51
Y-coördinaat: 450386,37
Z (m t.o.v. NAP): 14.252



0		weiland
(50)	50	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 023

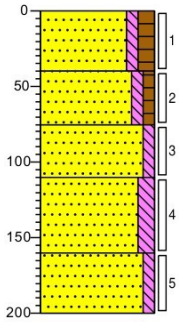
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218293,21
Y-coördinaat: 450401,63
Z (m t.o.v. NAP): 14.563



0		weiland
(50)	50	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, spikkels baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 024

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218313,06
Y-coördinaat: 450386,00
Z (m t.o.v. NAP): 14.56



0		weiland
(40)	40	Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, spikkels baksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor
(35)	75	Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
(35)	110	Zand zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor, humus sporen
(50)	160	Zand matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal geelroest, Edelmanboor
(40)	200	Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht cremebeige, Edelmanboor

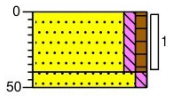
Projectrunner [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Boring: 025

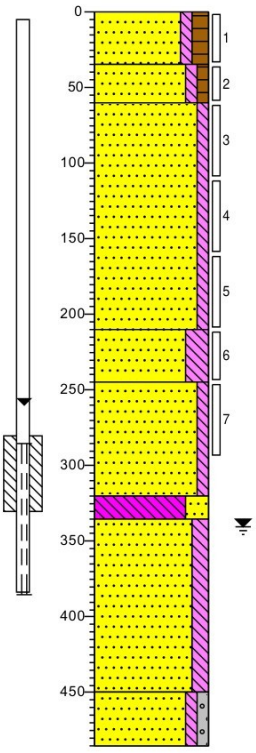
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218353,33
Y-coördinaat: 450400,01
Z (m t.o.v. NAP): 14.623



0 weiland
(40) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
40
50 Zand zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor, humus sporen

Boring: 026

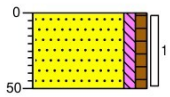
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218376,21
Y-coördinaat: 450387,09
Z (m t.o.v. NAP): 14.906
GWS (cm -mv): 340



0 weiland
(35) Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
35
(25) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(150)
210
(35) Zand zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
245 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
(75)
320
(15) Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal geelbeige, Edelmanboor
335 Zand matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
(115)
450
(35) Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
485

Boring: 027

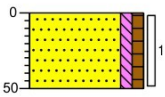
Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218402,85
Y-coördinaat: 450398,66
Z (m t.o.v. NAP): 14.658



0 weiland
(50) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 028

Datum: 26-6-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218427,13
Y-coördinaat: 450383,94
Z (m t.o.v. NAP): 14.505



0 weiland
(50) Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, spikkels baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

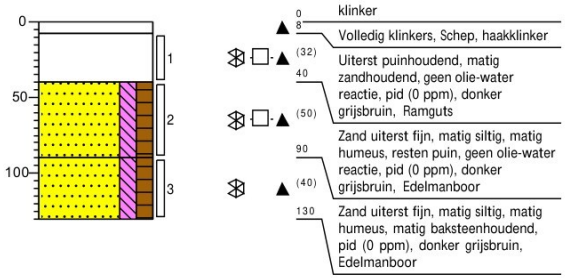
Projectrunner: [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

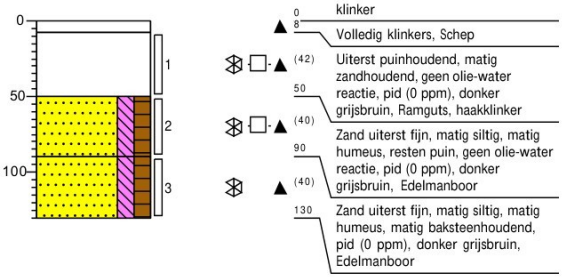
Boring: A001

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218183,26
Y-coördinaat: 450559,62
Z (m t.o.v. NAP): 14.642



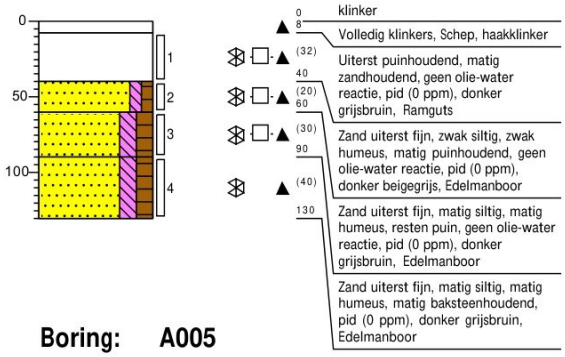
Boring: A002

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218171,31
Y-coördinaat: 450542,59
Z (m t.o.v. NAP): 14.652



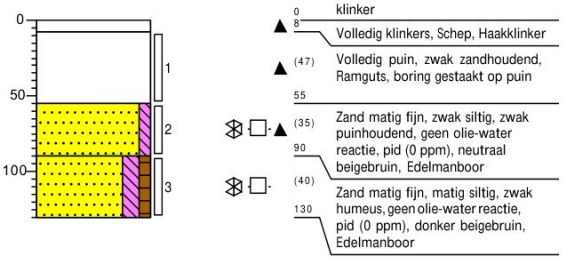
Boring: A003

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218193,76
Y-coördinaat: 450548,50
Z (m t.o.v. NAP): 14.804



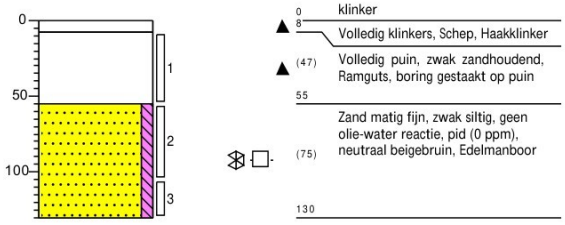
Boring: A004

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218188,36
Y-coördinaat: 450457,19
Z (m t.o.v. NAP): 14.941



Boring: A005

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218334,93
Y-coördinaat: 450453,70
Z (m t.o.v. NAP): 14.891



Boring: A006

Datum: 7-7-2025
Boormeester: [redacted]
X-coördinaat: 218337,14
Y-coördinaat: 450537,40
Z (m t.o.v. NAP): 14.959



Projectrunner [redacted]
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Projectnaam: Molenenk 4 te Hengelo
Projectnr. 0503172.100

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

Projectrunner:
Schaal: 1: 50

Getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3 Veldwerkfoto's



Fotonummer: 1
Omschrijving: Peilbuis ter plekke van boring 002



Fotonummer: 2
Omschrijving: Peilbuis ter plekke van boring 005



Fotonummer: 3
Omschrijving: Peilbuis ter plekke van boring 021



Fotonummer: 4
Omschrijving: Peilbuis ter plekke van boring 026

Bijlage 4 Toetsing grondmonsters

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_01_BG		M002.04_OG		MM_BG_2	
Boringnummer		003, 002, 001		002		004, 005, 008 ... 013	
Monstertraject (m -mv)		0,07-0,60		0,65-1,10		0,00-0,50	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	90,70		89,30		92,50	
Lutum	% ds	3,2		3,2		4,7	
Organische stof	% ds	1,5		1,4		3,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	47,174[5]	< 20	47,174[5]	< 20	40,561[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,237	< 0,2	0,237	< 0,2	0,218
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,526	< 3	6,526	< 3	5,700
koper	mg/kg ds	< 5	6,954	< 5	6,954	17	30,816
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049	< 0,05	0,048
lood	mg/kg ds	< 10	10,779	< 10	10,779	21	30,723
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,424	< 4	7,424	4,1	9,762
zink	mg/kg ds	< 20	31,310	< 20	31,310	25	50,578
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,056	0,056
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,37	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	0,371	0,371
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	10,500[5]	< 3	6,176[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	72,059
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	10,294[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	10,294[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35[5]	< 10	35[5]	14	41,176[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	14	41,176[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	24,500[5]	< 7	14,412[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MM_01_BG		M002.04_OG		MM_BG_2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,014

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_BG_3		MM_BG_4		MM_BG_5	
Boringnummer		006, 007, 011 ... 015		022, 021, 020 ... 017		028, 027, 026 ... 023	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,70		94,50		92,30	
Lutum	% ds	5,0		4,5		4,0	
Organische stof	% ds	3,5		3,6		4,2	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	39,455[5]	< 20	41,333[5]	< 20	43,400[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,216	< 0,2	0,217	0,2	0,304
kobalt	mg/kg ds	3,6	9,529	< 3	5,798	< 3	6,058
koper	mg/kg ds	14	25,075	16	29,003	14	25,301
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,048	< 0,05	0,048
lood	mg/kg ds	18	26,154	18	26,334	16	23,368
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	4,1	9,567	4,9	11,828	< 4	7
zink	mg/kg ds	21	41,851	33	67,054	29	59,444
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,054	0,054	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,05	0,050	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,42		0,37		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	0,417	0,417	0,365	0,365	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6[5]	< 3	5,833[5]	< 3	5[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	70	49	136,111	< 35	58,333
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	10[5]	< 5	9,722[5]	< 5	8,333[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	10[5]	< 5	9,722[5]	< 5	8,333[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	31,429[5]	20	55,556[5]	14	33,333[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	31,429[5]	20	55,556[5]	12	28,571[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	14[5]	< 7	13,611[5]	< 7	11,667[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MM_BG_3		MM_BG_4		MM_BG_5	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,014	< 0,0049	0,014	< 0,0049	0,012

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_OG_1		MM_OG_2		MM_OG_3	
Boringnummer		005, 007, 008, 013		021, 018		026, 024	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,30		0,70-1,20		0,60-1,10	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,20		95,70		91,60	
Lutum	% ds	3,7		2,2		2,4	
Organische stof	% ds	2,0		0,9		0,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	44,742[5]	100	378,049[5]	< 20	51,667[5]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,235	< 0,2	0,240	< 0,2	0,240
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,225	7,5	25,803	3,2	10,778
koper	mg/kg ds	< 5	6,840	13	26,712	< 5	7,143
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	10,682	18	28,229	< 10	10,938
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,153	20	57,377	5,1	14,395
zink	mg/kg ds	< 20	30,577	56	131,544	< 20	32,558
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500[5]	< 3	10,500[5]	< 3	10,500[5]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	10	50[5]	< 10	35[5]	< 10	35[5]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41[5]	< 5	17,500[5]	< 5	17,500[5]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500[5]	< 7	24,500[5]	< 7	24,500[5]

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MM_OG_1		MM_OG_2		MM_OG_3	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		A001_002_BG		A002.02_BG		A003.02_BG	
Boringnummer		A001		A002		A003	
Monstertraject (m -mv)		0,40-0,90		0,50-0,90		0,40-0,60	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	89,60		87,00		90,10	
Lutum	% ds	2,9		2,0		2,8	
Organische stof	% ds	1,6		2,0		1,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48,764(5)	88	341(5)	21	73,977(5)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,238	< 0,2	0,241	< 0,2	0,238
kobalt	mg/kg ds	4,2	13,442	3,2	11,250	< 3	6,789
koper	mg/kg ds	5,8	11,639	24	49,655	< 5	7,047
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	11	17,031	17	26,759	< 10	10,858
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5,1	13,837	11	32,083	5,7	15,586
zink	mg/kg ds	< 20	31,767	46	109,153	< 20	31,922
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,14	0,140	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,170	0,61	0,610	0,14	0,140
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,56	0,560	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,38	0,380	0,075	0,075
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,28	0,280	0,059	0,059
chryseen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,56	0,560	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,8	0,800	0,14	0,140
fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290	1,1	1,100	0,27	0,270
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,38	0,380	0,075	0,075
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,14	0,140	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,3		5		1	
som (10) PAK	mg/kg ds	1,293	1,293	4,95	4,950	1,049	1,049
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(5)	< 3	10,500(5)	< 3	10,500(5)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	290	110	550	38	190
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(5)	< 5	17,500(5)	< 5	17,500(5)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,9	34,500(5)	15	75(5)	8	40(5)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	95(5)	50	250(5)	14	70(5)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	105(5)	30	150(5)	10	50(5)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	50(5)	15	75(5)	< 7	24,500(5)

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		A001_002_BG		A002.02_BG		A003.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,014		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,002	0,010	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0011	0,006	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0029	0,015	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0036	0,018	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0025	0,013	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0015	0,008	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	0,0143	0,072	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_OG_1_aanv		MM_OG_2_aanv		A004.02_BG	
Boringnummer		A001, A002, A003		A005, A004		A004	
Monstertraject (m -mv)		0,90-1,30		0,90-1,30		0,55-0,90	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde		Voldoet aan interventiewaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,90		92,50		92,00	
Lutum	% ds	2,4		2,8		2,4	
Organische stof	% ds	1,1		0,7		1,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	28	103,333(5)	< 20	49,318(5)	39	143,929(5)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,240	< 0,2	0,238	< 0,2	0,240
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,073	3,1	10,022	< 3	7,073
koper	mg/kg ds	< 5	7,143	< 5	7,047	6,4	13,061
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	10,938	< 10	10,858	< 10	10,938
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7,7	21,734	5,5	15,039	7,8	22,016
zink	mg/kg ds	26	60,465	< 20	31,922	31	72,093
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,12	0,120	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,57	0,570	< 0,05	0,035	0,14	0,140
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,490	< 0,05	0,035	0,13	0,130
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,280	< 0,05	0,035	0,094	0,094
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,270	< 0,05	0,035	0,07	0,070
chryseen	mg/kg ds	0,43	0,430	< 0,05	0,035	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,25	0,250	< 0,05	0,035	0,095	0,095
fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,750	0,061	0,061	0,26	0,260
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,310	< 0,05	0,035	0,093	0,093
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3,5		0,38		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds	3,505	3,505	0,376	0,376	1,072	1,072
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(5)	< 3	10,500(5)	< 3	10,500(5)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	97	485	< 35	122,500	62	310
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(5)	< 5	17,500(5)	< 5	17,500(5)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	50(5)	< 5	17,500(5)	7,4	37(5)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38	190(5)	< 10	35(5)	25	125(5)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	28	140(5)	5	25(5)	19	95(5)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19	95(5)	< 7	24,500(5)	9,5	47,500(5)

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		MM_OG_1_aanv		MM_OG_2_aanv		A004.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0052		0,0058	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0011	0,006
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,001	0,005	0,0012	0,006
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	0,0052	0,026	0,0058	0,029

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)

Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		A005.02_BG
Boringnummer		A005
Monstertraject (m -mv)		0,55-1,05
Analysedatum		07-07-2025
Monsterconclusie Omgevingswet		Voldoet aan interventiewaarde
BODEMKUNDIG		
Droge stof	%	93,40
Lutum	% ds	2,6
Organische stof	% ds	0,7
METALEN	Eenheid	Meetw GSSD
barium	mg/kg ds	< 20 50,465(5)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2 0,239
kobalt	mg/kg ds	< 3 6,928
koper	mg/kg ds	< 5 7,095
kwik	mg/kg ds	< 0,05 0,050
lood	mg/kg ds	< 10 10,897
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5 1,050
nikkel	mg/kg ds	5,1 14,167
zink	mg/kg ds	< 20 32,237
PAK	Eenheid	Meetw GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35 0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3 10,500(5)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35 122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5 17,500(5)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5 17,500(5)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10 35(5)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5 17,500(5)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7 24,500(5)

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
5: Norm I ontbreekt

Analyseresultaten grond		A005.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Omgevingswet (OW)
Voldoet aan Interventiewaarde
Overschrijding Interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters

Toetsing grondwater aan signaleringsparameters Provincie Gelderland

	002-1-1	005-1-1	021-1-1
Eindconclusie:	<	<	<

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Barium [Ba]	µg/l	55,000	<	140,000	<	300,000	<
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Koper [Cu]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<	-0,050	<	-0,050	<
Lood [Pb]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<	-2,000	<	-2,000	<
Nikkel [Ni]	µg/l	-3,000	<	-3,000	<	-3,000	<
Zink [Zn]	µg/l	-10,000	<	-10,000	<	-10,000	<

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Benzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tolueen	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<	0,210	<	0,210	<
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Naftaleen	µg/l	-0,020	<	0,040	<	-0,020	<
PAK (som)*	µg/l		<	0,040	<		<

Gechloreerde koolwaterstoffen							
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<	0,140	<	0,140	<
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<	0,420	<	0,420	<
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<	-0,100	<	-0,100	<

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:	Meetw:	Conclusie:
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50,000	<	-50,000	<	-50,000	<
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<	-0,200	<	-0,200	<

	026-1-1		
	<		

Componenten:

Metalen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:		
Barium [Ba]	µg/l	250,000	<		
Cadmium [Cd]	µg/l	-0,200	<		
Kobalt [Co]	µg/l	-2,000	<		
Koper [Cu]	µg/l	-2,000	<		
Kwik [Hg]	µg/l	-0,050	<		
Lood [Pb]	µg/l	-2,000	<		
Molybdeen [Mo]	µg/l	-2,000	<		
Nikkel [Ni]	µg/l	-3,000	<		
Zink [Zn]	µg/l	-10,000	<		

Aromatische verbindingen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:		
Benzeen	µg/l	-0,200	<		
Ethylbenzeen	µg/l	-0,200	<		
Tolueen	µg/l	-0,200	<		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,210	<		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-0,200	<		

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	Eenheid	Meetw:	Conclusie:		
Naftaleen	µg/l	-0,020	<		
PAK (som)*	µg/l		<		

Gechloreerde koolwaterstoffen					
(Vluchtige) koolwaterstoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:		
Vinylchloride	µg/l	-0,100	<		
Dichloormethaan	µg/l	-0,200	<		
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-0,200	<		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	-0,100	<		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,140	<		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,420	<		
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-0,200	<		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	-0,100	<		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-0,200	<		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	-0,100	<		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	-0,100	<		

Overige organische stoffen	Eenheid	Meetw:	Conclusie:		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-50,000	<		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	-0,200	<		

Toelichting:	
Meetw	Meetwaarde
N.B. een negatieve meetwaarde betekent dat de gemeten concentratie kleiner is dan de betreffende detectiegrens	
<	Meetwaarde kleiner dan signaleringsparameter en/of detectiegrens
>SP	Meetwaarde groter dan signaleringsparameter
Deze toetsing is uitgevoerd op basis van de signaleringsparameters voor de beoordeling grondwatersanering van de provincie Gelderland	
De signaleringsparameters voor deze provincie wijken NIET af van de waarden uit bijlage Vd bij Art. 4.12a van het Bkl	
De toetsing is enkel uitgevoerd voor de parameters welke zijn opgenomen in de lijst met signaalparameters van de provincie	
De parameters welke zijn geanalyseerd, maar niet in de voorgenoemde lijst zijn opgenomen, worden niet weergegeven in deze bijlage	
*: Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar	
Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de parameter sprake is.	
Zie voetnoot 3 van Bijlage Vd bij artikel 4.12a van het Bkl voor nadere toelichting m.b.t. de toetsing van deze somparameters	

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Interventiewaarden bodemkwaliteit (concentraties in mg/kg ds)

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
1. Metalen	
Antimoon	22
Arseen	76
Barium[3]	-
Cadmium	13
Chroom III	180
Chroom VI	78
Kobalt	190
Koper	190
Kwik (anorganisch)	36
Kwik (organisch)	4
Lood	530
Molybdeen	190
Nikkel	100
Zink	720
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	20
Cyanide (complex)	50
Thiocyanaat	20
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	1,1
Ethylbenzeen	110
Tolueen	32
Xylenen (som)[4]	17
Styreen (vinylbenzeen)	86
Fenol	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]	0,1
Dichloormethaan	3,9
1,1-dichloorethaan	15
1,2-dichloorethaan	6,4
1,1-dichlooretheens	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[4]	1
Dichloorpropanen (som)[4]	2
Trichloormethaan (chloroform)	5,6
1,1,1-trichloorethaan	15
1,1,2-trichloorethaan	10
Trichlooretheen (Tri)	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	8,8

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
Chloorbenzenen	
Monochloorbenzeen	15
Dichloorbenzenen (som)[4]	19
Trichloorbenzenen (som)[4]	11
Tetrachloorbenzenen (som)[4]	2,2
Pentachloorbenzeen	6,7
Hexachloorbenzeen	2
Chloorfenolen	
Monochloorfenolen (som)[4]	5,4
Dichloorfenolen(som) [4]	22
Trichloorfenolen(som)[4]	22
Tetrachloorfenolen (som)[4]	21
Pentachloorfenol	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]	23
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)[4]	4
DDT (som)[4]	1,7
DDE (som)[4]	2,3
DDD (som)[4]	34
Aldrin	0,32
Drins (som)[4]	4
a-endosulfaan	4
a-HCH	17
8-HCH	1,6
y-HCH (lindaan)	1,2
Heptachloor	4
Heptachloorepoxide (som)[4]	4
b. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)[4]	2,5
c. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	4
d. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	0,71
Carbaryl	0,45
Carbofurans	0,017

Stof	Interventiewaarde bodemkwaliteit (mg/kg ds) [1, 2]
7. Overige stoffen	
Asbest[7]	100
Cyclohexanon	150
Dimethyl ftalaat	82
Diethyl ftalaat	53
Di-isobutyl ftalaat	17
Dibutyl ftalaat	36
Benzylbutylftalaat	48
Dihexyl ftalaat	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	60
Minerale olies	5000
Pyridine	11
Tetra hydrofuran	7
Tetrahydrothiofeen	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	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 bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 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 ds

[4] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 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 Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 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 7 Toelichting normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Grond

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau, waarbij getoetst wordt aan de interventiewaarde. De interventiewaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal).

De interventiewaarde bodemkwaliteit (I) geeft het concentratieniveau in de grond aan waarboven er sprake is van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde. In principe vindt de toetsing van de gemeten gehalten plaats aan het landelijke toetsingskader. Gemeenten kunnen echter in het gemeentelijke Omgevingsplan lokale achtergrondwaarden opnemen. Wanneer hier sprake van is, moeten de resultaten worden getoetst aan deze lokale waarden. Indien dit het geval is, zal dit in het rapport zijn benoemd.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is aangegeven dat de norm voor barium voorlopig is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voor kan komen. Indien 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. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Grondwater

De resultaten van het grondwateronderzoek worden getoetst aan het provinciaal beleid (en eventueel gemeentelijk beleid). In de provinciale omgevingsverordening zijn hiervoor toetswaarden (voorkeurs- en signaleringswaarden) opgenomen.

Indien de waarden worden overschreden, wordt aan de hand van het provinciale danwel gemeentelijk beleid bepaald of vervolg (onderzoek of sanering) noodzakelijk is.

Bijlage 8 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_01_BG		M002.04_OG		MM_BG_2	
Boringnummer		003, 002, 001		002		004, 005, 008 ... 013	
Monstertraject (m -mv)		0,07-0,60		0,65-1,10		0,00-0,50	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	90,70		89,30		92,50	
Lutum	% ds	3,2		3,2		4,7	
Organische stof	% ds	1,5		1,4		3,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	47,174(6)	< 20	47,174(6)	< 20	40,561(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,237	< 0,2	0,237	< 0,2	0,218
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,526	< 3	6,526	< 3	5,700
koper	mg/kg ds	< 5	6,954	< 5	6,954	17	30,816
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,049	< 0,05	0,048
lood	mg/kg ds	< 10	10,779	< 10	10,779	21	30,723
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,424	< 4	7,424	4,1	9,762
zink	mg/kg ds	< 20	31,310	< 20	31,310	25	50,578
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,056	0,056
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,37	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	0,371	0,371
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)	< 3	6,176(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	72,059
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	10,294(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	10,294(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)	< 10	35(6)	14	41,176(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	14	41,176(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	24,500(6)	< 7	14,412(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM_01_BG		M002.04_OG		MM_BG_2	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,014

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_BG_3		MM_BG_4		MM_BG_5	
Boringnummer		006, 007, 011 ... 015		022, 021, 020 ... 017		028, 027, 026 ... 023	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	91,70		94,50		92,30	
Lutum	% ds	5,0		4,5		4,0	
Organische stof	% ds	3,5		3,6		4,2	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	39,455[6]	< 20	41,333[6]	< 20	43,400[6]
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,216	< 0,2	0,217	0,2	0,304
kobalt	mg/kg ds	3,6	9,529	< 3	5,798	< 3	6,058
koper	mg/kg ds	14	25,075	16	29,003	14	25,301
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,047	< 0,05	0,048	< 0,05	0,048
lood	mg/kg ds	18	26,154	18	26,334	16	23,368
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	4,1	9,567	4,9	11,828	< 4	7
zink	mg/kg ds	21	41,851	33	67,054	29	59,444
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,054	0,054	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062	0,05	0,050	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,42		0,37		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	0,417	0,417	0,365	0,365	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6[6]	< 3	5,833[6]	< 3	5[6]
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	70	49	136,111	< 35	58,333
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	10[6]	< 5	9,722[6]	< 5	8,333[6]
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	10[6]	< 5	9,722[6]	< 5	8,333[6]
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	31,429[6]	20	55,556[6]	14	33,333[6]
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	31,429[6]	20	55,556[6]	12	28,571[6]
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	14[6]	< 7	13,611[6]	< 7	11,667[6]

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM_BG_3		MM_BG_4		MM_BG_5	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,014	< 0,0049	0,014	< 0,0049	0,012

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_OG_1		MM_OG_2		MM_OG_3	
Boringnummer		005, 007, 008, 013		021, 018		026, 024	
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,30		0,70-1,20		0,60-1,10	
Analysedatum		26-06-2025		26-06-2025		26-06-2025	
Monsterconclusie Bbk		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,20		95,70		91,60	
Lutum	% ds	3,7		2,2		2,4	
Organische stof	% ds	2,0		0,9		0,8	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	44,742(6)	100	378,049(6)	< 20	51,667(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,235	< 0,2	0,240	< 0,2	0,240
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,225	7,5	25,803	3,2	10,778
koper	mg/kg ds	< 5	6,840	13	26,712	< 5	7,143
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,049	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	10,682	18	28,229	< 10	10,938
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	< 4	7,153	20	57,377	5,1	14,395
zink	mg/kg ds	< 20	30,577	56	131,544	< 20	32,558
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	10	50(6)	< 10	35(6)	< 10	35(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41(6)	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)	< 7	24,500(6)	< 7	24,500(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM_OG_1		MM_OG_2		MM_OG_3	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		A001_002_BG		A002.02_BG		A003.02_BG	
Boringnummer		A001		A002		A003	
Monstertraject (m -mv)		0,40-0,90		0,50-0,90		0,40-0,60	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Matig verontreinigd		Landbouw/natuur	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	89,60		87,00		90,10	
Lutum	% ds	2,9		2,0		2,8	
Organische stof	% ds	1,6		2,0		1,4	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48,764(6)	88	341(6)	21	73,977(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,238	< 0,2	0,241	< 0,2	0,238
kobalt	mg/kg ds	4,2	13,442	3,2	11,250	< 3	6,789
koper	mg/kg ds	5,8	11,639	24	49,655	< 5	7,047
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	11	17,031	17	26,759	< 10	10,858
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5,1	13,837	11	32,083	5,7	15,586
zink	mg/kg ds	< 20	31,767	46	109,153	< 20	31,922
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,14	0,140	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	0,170	0,61	0,610	0,14	0,140
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,56	0,560	0,11	0,110
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,100	0,38	0,380	0,075	0,075
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083	0,28	0,280	0,059	0,059
chryseen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,56	0,560	0,11	0,110
fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,8	0,800	0,14	0,140
fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290	1,1	1,100	0,27	0,270
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,38	0,380	0,075	0,075
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	0,14	0,140	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	1,3		5		1	
som (10) PAK	mg/kg ds	1,293	1,293	4,95	4,950	1,049	1,049
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	58	290	110	550	38	190
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,9	34,500(6)	15	75(6)	8	40(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	95(6)	50	250(6)	14	70(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	105(6)	30	150(6)	10	50(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	10	50(6)	15	75(6)	< 7	24,500(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		A001_002_BG		A002.02_BG		A003.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,014		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,002	0,010	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0011	0,006	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0029	0,015	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0036	0,018	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0025	0,013	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0015	0,008	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	0,0143	0,072	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond		MM_OG_1_aanv		MM_OG_2_aanv		A004.02_BG	
Boringnummer		A001, A002, A003		A005, A004		A004	
Monstertraject (m -mv)		0,90-1,30		0,90-1,30		0,55-0,90	
Analysedatum		07-07-2025		07-07-2025		07-07-2025	
Monsterconclusie Bbk		Industrie		Landbouw/natuur		Industrie	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	84,90		92,50		92,00	
Lutum	% ds	2,4		2,8		2,4	
Organische stof	% ds	1,1		0,7		1,1	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	28	103,333(6)	< 20	49,318(6)	39	143,929(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,240	< 0,2	0,238	< 0,2	0,240
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,073	3,1	10,022	< 3	7,073
koper	mg/kg ds	< 5	7,143	< 5	7,047	6,4	13,061
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	10,938	< 10	10,858	< 10	10,938
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	7,7	21,734	5,5	15,039	7,8	22,016
zink	mg/kg ds	26	60,465	< 20	31,922	31	72,093
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,12	0,120	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,57	0,570	< 0,05	0,035	0,14	0,140
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,490	< 0,05	0,035	0,13	0,130
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,280	< 0,05	0,035	0,094	0,094
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,270	< 0,05	0,035	0,07	0,070
chryseen	mg/kg ds	0,43	0,430	< 0,05	0,035	0,12	0,120
fenantreen	mg/kg ds	0,25	0,250	< 0,05	0,035	0,095	0,095
fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,750	0,061	0,061	0,26	0,260
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,310	< 0,05	0,035	0,093	0,093
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	3,5		0,38		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds	3,505	3,505	0,376	0,376	1,072	1,072
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	97	485	< 35	122,500	62	310
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	50(6)	< 5	17,500(6)	7,4	37(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	38	190(6)	< 10	35(6)	25	125(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	28	140(6)	5	25(6)	19	95(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19	95(6)	< 7	24,500(6)	9,5	47,500(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MM_OG_1_aanv		MM_OG_2_aanv		A004.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0052		0,0058	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0011	0,006
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,001	0,005	0,0012	0,006
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025	0,0052	0,026	0,0058	0,029

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Verkennend bodemonderzoek
Molenenk 24 te Hengelo
projectnummer 0503172.101
definitief
TenneT

Analyseresultaten grond			A005.02_BG
Boringnummer			A005
Monstertraject (m -mv)			0,55-1,05
Analysedatum			07-07-2025
Monsterconclusie Bbk			Landbouw/natuur
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%		93,40
Lutum	% ds		2,6
Organische stof	% ds		0,7
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	50,465(6)
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,239
kobalt	mg/kg ds	< 3	6,928
koper	mg/kg ds	< 5	7,095
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	10,897
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5,1	14,167
zink	mg/kg ds	< 20	32,237
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds	< 0,35	0,350
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500(6)
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 10	35(6)
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500(6)
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 7	24,500(6)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		A005.02_BG	
PCB`S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds	< 0,0049	0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Kwaliteitsklasse landbouw/natuur
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Kwaliteitsklasse matig verontreinigd
- Kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 9 Normwaarden Besluit bodemkwaliteit

Maximale waarden kwaliteitsklassen landbouw/natuur, wonen en industrie[9] (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0	15	22
Arseen	20	27	76
Barium[8]	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride[13]	-	-	-
Cyanide (vrij)[5]	3,0	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20	0,20	1,25
Tolueen	0,20	0,20	1,25
Xylenen (som)[1]	0,45	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som)[1]	0,30	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)[2]	0,10	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20	0,20	0,2
1,2-dichloorethaan	0,20	0,20	4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20	0,20	5
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0	2,0	5
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20	0,20	6
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015	1	6
Pentachloorfenol	0,0030	1,4	5

Stof	Maximale waarden kwaliteits-klasse landbouw/ natuur	Maximale waarden kwaliteits-klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits-klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7)[1]	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som)[1]	0,20	0,20	1
DDE (som)[1]	0,10	0,13	1,3
DDD (som)[1]	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som)[1]	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B.Organofsforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	0,5	2,5[10]
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035	0,035	0,5
Carbaryl	0,15	0,15	0,45
Carbofuran[2]	0,017	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest[3]	-	100	100
Cyclohexanon	2,0	2,0	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045	9,2	60
Diethyl ftalaat[11]	0,045	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045	1,3	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070	5,0	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070	2,6	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045	8,3	60
Minerale olie[4]	190	190	500
Pyridine	0,15	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20	0,20	0,20

Toelichting:

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 bijlage G, onder II van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[1] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens Bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing. Op het berekenen van de som TEQ voor dioxine zijn de regels krachtens Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[2] De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

[3] 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.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Bij gehalten die de waarde Landbouw/Natuur overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid tot uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de waarde Landbouw/Natuur worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxische Toelaatbare Concentratie in Lucht).

[6] 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-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

[7] De waarde voor Landbouw-/Natuur van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage E van de Regeling bodemkwaliteit 2022). De hoogte van de waarde Landbouw/Natuur is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componentenzijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de waarde Landbouw/Natuur van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kgds voor de waarde Landbouw/Natuur.

[8] 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 ds

[9] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens bijlage G, onder I van de Regeling bodemkwaliteit 2022 van toepassing.

[10] 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.

[11] Het is onzeker of de waarde Landbouw/Natuur voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

[12] Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

[13] 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.

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskaders Besluit bodemkwaliteit

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit landbodem

Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in artikel 4.1272 van het Bal.

De mate van overschrijden van de kwaliteitseisen bepaald tot welke kwaliteitsklasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **Kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'**
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur', wanneer de gemeten gehalten de betreffende waarden niet overschrijden. In artikel 5.11 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Regeling) is beschreven wat onder het overschrijden van de normwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde kwaliteitseisen Landbouw/Natuur overschrijden maar lager zijn dan de kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 5.11 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 5.25 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 5.11 en 5.25 van de Regeling).

- **Matig en sterk verontreinigde grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de kwaliteitseisen voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan wordt de grond beoordeeld als 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd'. Voor de toepassing van matig verontreinigde grond is in sommige gevallen maatwerk mogelijk (zie 'Maatwerk kwaliteitseisen'). Sterk verontreinigde grond komt niet in aanmerking voor een algemene bodemtoepassing of toepassing in een grootschalige bodemtoepassing. Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder maatwerkvoorschriften conform de vergunningplicht van de Wet milieubeheer (Wm, voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Kwaliteitsklassen ontvangende bodem

Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor de ontvangende landbodem:

- landbouw/natuur
- wonen
- industrie
- matig verontreinigd

- sterk verontreinigd



Figuur 1 Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond (Bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door zogenaamde kwaliteitseisen die in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022 staan.

Degene die toepast toont de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan met een milieuverklaring bodemkwaliteit. Dit kan met de bodemkwaliteitskaart, mits de bodemkwaliteitskaart door de gemeente is vastgesteld en de toepassingslocatie op de kaart is ingedeeld. Wanneer de locatie niet op de bodemkwaliteitskaart is ingedeeld, dan kan de initiatiefnemer de kwaliteitsklasse bepalen met een bodemonderzoek volgens NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategieën die in artikel 7.5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn aangewezen.

Bodemfunctieklassen

Bij het conform het Besluit activiteiten leefomgeving toepassen van een partij grond spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit bodemkwaliteit 2022 niet alleen kwaliteitseisen opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Landbouw/natuur**
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk ‘schone grond’ wordt genoemd. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De kwaliteitseisen behorende bij de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Kwaliteitseisen voor bodemfunctieklassen**
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De kwaliteitseisen van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘landbouw/natuur’, ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen**
  De kwaliteitseisen van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het algemene toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘landbouw/natuur’, ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de kwaliteitseisen van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de kwaliteitseisen van de corresponderende bodemfunctieklasse.De kwaliteitseisen voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maatwerk kwaliteitseisen**
  Artikel 4.1272 van het Bal stelt algemene kwaliteitseisen aan de grond of baggerspecie die in een functionele toepassing komen. Afwijken van die eisen is met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Bal staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen grond of baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer worden toegepast. De gemeente moet het bodembeheergebied

aanwijzen in het omgevingsplan. Dit staat in een instructieregel van het Bkl. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel stand still genoemd.

Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen grond of baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging en grond of baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

- **Maximale emissiewaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

- **Emissietoetswaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in tabel 3a van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

De dubbele toets bepaalt de toepassingseis

De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis. De kwaliteitseisen bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem kennen twee uitgangspunten:

- het toepassen van grond of baggerspecie mag niet leiden tot verslechtering van de actuele kwaliteit van de bodem, en
- het toepassen van grond of baggerspecie moet in overeenstemming zijn met de kwaliteitseisen die gelden voor de beoogde functie van de landbodem.

Concreet betekent dit dat de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie op de landbodem moet voldoen aan deze twee eisen:

- kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem ter plaatse van de toepassing, en
- bodemfunctieklasse ter plaatse van de toepassing.

Bij een toepassing op de landbodem moet de toe te passen grond of baggerspecie voldoen aan de strengste van bovenstaande twee eisen. Als de grond of baggerspecie voldoet aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur, is toepassing altijd toegestaan. Het uitvoeren van de dubbele toets is dan niet nodig.

Toepassingsmogelijkheden

Landbouw/natuur
Grond die voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur is algemeen toepasbaar op landbodem. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie.

Wonen
Grond met de klasse ‘wonen’ mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat uit de strengste klasse, van de kwaliteit en functie van de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie, minimaal de klasse ‘wonen’ volgt. Met andere woorden, de partij mag niet worden toegepast op een locatie waar de bodem de kwaliteit of de functie ‘landbouw/natuur’ heeft. De partij mag uiteraard wel worden toegepast op een locatie waar de bodem- en functieklasse slechter zijn dan ‘wonen’, te weten de klasse ‘industrie’.

Industrie
Grond met de klasse 'industrie' mag op landbodem worden toegepast. Voorwaarde is dan wel dat de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie zowel de kwaliteit als de functie 'industrie' heeft.

Grootschalige bodemtoepassing
Naast de algemene bodemtoepassing, komt grond met de klassen 'wonen' en 'industrie' ook in aanmerking om in een grootschalige bodemtoepassing (specifieke bodemtoepassing) te worden verwerkt (artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Voorwaarde is dan wel dat de emissietoetswaarden niet worden overschreden. Is wel sprake van het overschrijden van de emissietoetswaarden, dan dient met uitloogonderzoek te worden aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

Splitsen van partijen grond
De onderzochte partij(en) grond die voldoen aan de kwaliteitsklassen Landbouw/natuur, Wonen of Industrie, mag/mogen worden gesplitst in deelpartijen die elk afzonderlijk worden toegepast, zonder dat deze deelpartijen opnieuw hoeven te worden gekeurd. In dat geval dient echter wel te worden voldaan aan de voorwaarden zoals beschreven in artikel 5.16 van de Regeling bodemkwaliteit.

Samengevoegde partijen grond mogen worden opgesplitst in deelpartijen van tenminste 500 ton of, in geval de samengevoegde partij via mechanisch zeven is gehomogeniseerd, in deelpartijen van tenminste 100 ton. Dit geldt ook voor de splitsing van partijen die al eens eerder zijn gesplitst, voor zover daarbij weer van de milieuhygiënische verklaring bij de samengevoegde partij gebruik wordt gemaakt.

Procedurele voorschriften

Alle toepassingen van grond moeten conform artikel 4.167 van het Besluit activiteiten leefomgeving 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) via Home - Omgevingsloket (overheid.nl) , behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond. Bij de melding dienen een milieuverklaring bodemkwaliteit die betrekking heeft op de toe te passen grond (hoofdstuk 5 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) en een milieuverklaring die betrekking heeft op de (kwaliteit van) de ontvangende bodem (hoofdstuk 7 van de Regeling bodemkwaliteit 2022) te worden ingediend. Dit laatste kan op basis van een bodemonderzoek of een vastgestelde bodemkwaliteitskaart.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit waterbodem

Algemeen

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 zijn het Besluit en Regeling bodemkwaliteit gewijzigd. Alle bepalingen van het Besluit bodemkwaliteit die zich richtten op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie zijn in het stelsel van de Omgevingswet opgegaan, met name in het Besluit activiteiten leefomgeving.

Een belangrijk begrip in het kader van het toepassen van baggerspecie op de landbodem of waterbodem is de milieuverklaring bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het toe te passen materiaal (alleen in geval van grond en baggerspecie). Deze milieuverklaring bodemkwaliteit heeft de functie van bewijsmiddel dat het materiaal voldoet aan kwaliteitseisen voor genormeerde verontreinigende stoffen die in de toepassingssituatie op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving gelden.

Voordat een milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden afgegeven, moeten de genormeerde verontreinigende stoffen in de waterbodem of een partij baggerspecie zijn getoetst aan de kwaliteitseisen die zijn genoemd in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Voor de indeling van een partij baggerspecie in een kwaliteitsklasse wordt uitgegaan van het rekenkundige gemiddelde van de resultaten van de monsters die zijn onderzocht. Deze toetsing is met dit waterbodemonderzoek verricht. Op basis van de toetsing aan de kwaliteitseisen wordt de kwaliteitsklasse bepaald waaraan de waterbodem of partij baggerspecie voldoet.

In deze bijlage zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie nader toegelicht. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in algemene kwaliteitsklassen (voor toepassen van baggerspecie en het bepalen van de ontvangende waterbodemkwaliteit) en specifieke kwaliteitsklasse (voor ondermeer het verspreiden op de landbodem en in een oppervlaktewatersysteem). In deze bijlage zijn alleen de algemene kwaliteitsklasse toegelicht.

Algemene kwaliteitsklassen toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan vermeld in artikel 4.1272 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem bepaalt de toepassingseis. Het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende kwaliteitsklassen voor waterbodem (zie figuur 2):

- niet verontreinigd (waterbodem) / algemeen toepasbaar (baggerspecie)
- licht verontreinigd
- matig verontreinigd
- sterk verontreinigd.



Figuur 2: Kwaliteitsklassen voor waterbodems en baggerspecie (bron: IPLO)

De kwaliteitsklassen zijn begrensd door de kwaliteitseisen in tabel 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/Natuur' voor de landbodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden (Achtergrondwaarden, klasse A en klasse B):

- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar vervangt de voormalige achtergrondwaarde (AW2000). De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar komt overeen met de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse A en werd gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken'. Het herverontreinigingsniveau is gerelateerd aan de kwaliteit van sediment dat in de vorm van zwevende stof met de grote rivieren ons land binnenstroomt en op de waterbodem neerslaat. Voor stoffen waarvoor geen bovengrens voor de kwaliteitsklasse Licht verontreinigd geldt, geldt de bovengrens voor de kwaliteitsklasse Niet verontreinigd/Algemeen toepasbaar.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vervangt de voormalige maximale waarde voor klasse B en wordt gevormd door de interventiewaarde voor waterbodems. Voor arseen, cadmium, chroom, kobalt, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden voor landbodems zoals opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving.
- De bovengrens voor de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd vormt tevens de ondergrens voor Sterk verontreinigde waterbodems en baggerspecie. Hergebruik van sterk verontreinigde baggerspecie is slechts met een maatwerkregel of een maatwerkvoorschrift mogelijk. In artikel 4.1273 van het Besluit activiteiten leefomgeving staan de voorwaarden voor maatwerk. Soepelere eisen mogen alleen als de toe te passen baggerspecie afkomstig is uit hetzelfde bodembeheergebied als waar ze weer wordt toegepast. Het waterschap moet het bodembeheergebied aanwijzen in de waterschapsverordening. Op deze manier zal de bodemkwaliteit binnen het beheergebied niet verslechteren. Dit wordt ook wel

'stand still' genoemd. Een maatwerkregel of maatwerkvoorschrift kan de toepassing van sterk verontreinigde grond of sterk verontreinigde baggerspecie alleen toestaan als toe te passen baggerspecie uit een locatie of gebied komt met diffuse bodemverontreiniging, en baggerspecie op een locatie komt waar de bodem al voor het toepassen diffuus sterk met de stof was verontreinigd.

Bijlage 11 Analysecertificaten

Antea Group Nederland

[redacted]

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 10-07-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-062150-01
Uw project/verslagnummer	0503172.100
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo
Opdrachtnummer	421-2025-062150
Projectafspraak	TenneT
Ontvangst monster(s) op	09-07-2025
Uw Monsternemer	[redacted]
Startdatum analyse	09-07-2025
Datum einde analyse	10-07-2025
Validatiedatum	10-07-2025
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.

[redacted]

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2					
S0	Barium (Ba)	µg/L	55	140	300	250
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S0	Zink (Zn)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	0,21	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02	0,04	< 0,02	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	002-1-1 002 (380-480)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153056
2	005-1-1 005 (350-450)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153057
3	021-1-1 021 (370-470)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153058
4	026-1-1 026 (285-385)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153059

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595					
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6	< 1,6	< 1,6	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	0,42	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	NEN EN ISO 20595					
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	0,14	0,14
	Minerale olie					
	pb. 3110-5					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15	< 15	< 15	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50	< 50	< 50	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	002-1-1 002 (380-480)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153056
2	005-1-1 005 (350-450)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153057
3	021-1-1 021 (370-470)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153058
4	026-1-1 026 (285-385)	Grondwater AS3000	09-07-2025	421-2025-00153059

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

TESTEN
RvA L010

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-062150-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00153056	**Uw Monsteromschrijving** 002-1-1 002 (380-480)				
0692427159	002	380	480	09-07-2025	0692427159
0801225594	002	380	480	09-07-2025	0801225594
Ons Monsternr. 421-2025-00153057	**Uw Monsteromschrijving** 005-1-1 005 (350-450)				
0692427168	005	350	450	09-07-2025	0692427168
0801225690	005	350	450	09-07-2025	0801225690
Ons Monsternr. 421-2025-00153058	**Uw Monsteromschrijving** 021-1-1 021 (370-470)				
0692427176	021	370	470	09-07-2025	0692427176
0801225491	021	370	470	09-07-2025	0801225491
Ons Monsternr. 421-2025-00153059	**Uw Monsteromschrijving** 026-1-1 026 (285-385)				
0692427177	026	285	385	09-07-2025	0692427177
0801225674	026	285	385	09-07-2025	0801225674

Antea Group Nederland

[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 03-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw project/verslagnummer	0503172.100
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jun-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

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.

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	90.7	92.5	91.7	94.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.5	3.4	3.5	3.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	96	96	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.2	4.7	5.0	4.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.6	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	17	14	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.1	4.1	4.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	21	18	18
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	25	21	33
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	14	11	20
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14	11	20
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	49
	Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M002.04_0G 002 (65-110)	Grond (AS3000)	14718800
2	MM_01_BG 001 (40-60) 002 (7-35) 003 (20-35)	Grond (AS3000)	14718801
3	MM_BG_2 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50	Grond (AS3000)	14718802
4	MM_BG_3 006 (0-50) 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50	Grond (AS3000)	14718803
5	MM_BG_4 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-35	Grond (AS3000)	14718804

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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.

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	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 (Perfluoroctaanzuur)	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	PFTrDA (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		0.3			
S	PFOS vertakt (Perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.1			
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	M002.04_0G 002 (65-110)	Grond (AS3000)	14718800
2	MM_01_BG 001 (40-60) 002 (7-35) 003 (20-35)	Grond (AS3000)	14718801
3	MM_BG_2 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50	Grond (AS3000)	14718802
4	MM_BG_3 006 (0-50) 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50	Grond (AS3000)	14718803
5	MM_BG_4 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-35	Grond (AS3000)	14718804

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg ds		<0.1			
S	EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds		<0.1			
S	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1			
S	MePFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds		<0.1			
S	8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds		<0.1			
S	PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds		0.2			
S	PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds		0.4			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	0.062	0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.054	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.37	0.42	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M002.04_0G 002 (65-110)	Grond (AS3000)	14718800
2	MM_01_BG 001 (40-60) 002 (7-35) 003 (20-35)	Grond (AS3000)	14718801
3	MM_BG_2 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50	Grond (AS3000)	14718802
4	MM_BG_3 006 (0-50) 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50	Grond (AS3000)	14718803
5	MM_BG_4 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-35	Grond (AS3000)	14718804

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	92.3	92.2	95.7	91.6	92.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2	2.0	0.9	0.8	
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	99	99	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0	3.7	2.2	2.4	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	100	<20	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	7.5	3.2	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	<5.0	13	<5.0	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	20	5.1	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	18	<10	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	<20	56	<20	
	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	14	10	<10	<10	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	8.2	<5.0	<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.
6	MM_BG_5 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-40) 026 (0-35	Grond (AS3000)	14718805
7	MM_OG_1 005 (90-110) 007 (80-130) 008 (50-80) 013	Grond (AS3000)	14718806
8	MM_OG_2 018 (70-100) 021 (70-120)	Grond (AS3000)	14718807
9	MM_OG_3 024 (75-110) 026 (60-110)	Grond (AS3000)	14718808
10	MM_PFAS_1 004 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-30) 010 (0-	Grond (AS3000)	14718809

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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.

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
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 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	
	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					0.3
S	PFOA vertakt (Perfluoroctaanzuur)	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	PFTrDA (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					0.2
S	PFOS vertakt (Perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds					0.1
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.
6	MM_BG_5 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-40) 026 (0-35	Grond (AS3000)	14718805
7	MM_OG_1 005 (90-110) 007 (80-130) 008 (50-80) 013	Grond (AS3000)	14718806
8	MM_OG_2 018 (70-100) 021 (70-120)	Grond (AS3000)	14718807
9	MM_OG_3 024 (75-110) 026 (60-110)	Grond (AS3000)	14718808
10	MM_PFAS_1 004 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-30) 010 (0-	Grond (AS3000)	14718809

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg ds					<0.1
S	EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds					<0.1
S	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds					<0.1
S	MePFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds					<0.1
S	8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds					<0.1
S	PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds					0.4
S	PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds					0.3
	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	<0.050	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	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	<0.050	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM_BG_5 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-40) 026 (0-35	Grond (AS3000)	14718805
7	MM_OG_1 005 (90-110) 007 (80-130) 008 (50-80) 013	Grond (AS3000)	14718806
8	MM_OG_2 018 (70-100) 021 (70-120)	Grond (AS3000)	14718807
9	MM_OG_3 024 (75-110) 026 (60-110)	Grond (AS3000)	14718808
10	MM_PFAS_1 004 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-30) 010 (0-	Grond (AS3000)	14718809

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	11
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	93.9
	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	0.2
S	PFOA vertakt (Perfluoroctaanzuur)	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	PFTrDA (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	0.2
S	PFOS vertakt (Perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1
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.
11	MM_PFAS_2 018 (0-50) 021 (0-35) 024 (0-40) 028 (0-	Grond (AS3000)	14718810

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

TESTEN
RvA L010

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	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025051280/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	26-Jun-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	03-Jul-2025/14:42
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	8/8
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	11
S	MePFOSAA (N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azi	µg/kg ds	<0.1
S	EtPFOSAA (N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij	µg/kg ds	<0.1
S	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1
S	MePFOSA (N-methylperfluoroctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1
S	8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat diester)	µg/kg ds	<0.1
S	PFOA totaal (Perfluoroctaanzuur) 0.7*	µg/kg ds	0.3
S	PFOS totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM_PFAS_2 018 (0-50) 021 (0-35) 024 (0-40) 028 (0-	Grond (AS3000)	14718810

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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.

TESTEN
RvA L010

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®

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025051280/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14718800	M002.04_0G 002 (65-110)				
6200235277	002	65	110	26-Jun-2025	4
14718801	MM_01_BG 001 (40-60) 002 (7-35) 003 (20-35)				
6200236343	003	20	35	26-Jun-2025	3
6200236339	002	7	35	26-Jun-2025	2
6200236355	001	40	60	26-Jun-2025	2
14718802	MM_BG_2 004 (0-50) 005 (0-50) 008 (0-50) 012 (0-50				
6200234867	004	0	50	26-Jun-2025	1
6200235061	005	0	50	26-Jun-2025	1
6200234880	008	0	50	26-Jun-2025	1
6200235062	012	0	50	26-Jun-2025	1
6200235054	016	0	50	26-Jun-2025	1
6200234850	013	0	50	26-Jun-2025	1
14718803	MM_BG_3 006 (0-50) 007 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50				
6200234868	006	0	50	26-Jun-2025	1
6200235060	007	0	50	26-Jun-2025	1
6200235057	011	0	50	26-Jun-2025	1
6200235067	010	0	50	26-Jun-2025	1
6200235050	014	0	50	26-Jun-2025	1
6200235036	015	0	50	26-Jun-2025	1
14718804	MM_BG_4 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-35				
6200235422	022	0	50	26-Jun-2025	1
6200235276	021	0	35	26-Jun-2025	1
6200235322	020	0	35	26-Jun-2025	1
6200235280	019	0	50	26-Jun-2025	1
6200235480	018	0	50	26-Jun-2025	1
6200235626	017	0	50	26-Jun-2025	1
14718805	MM_BG_5 023 (0-50) 024 (0-40) 025 (0-40) 026 (0-35				
6200235418	028	0	50	26-Jun-2025	1
6200235622	027	0	50	26-Jun-2025	1
6200235329	026	0	35	26-Jun-2025	1
6200236360	025	0	40	26-Jun-2025	1
6200235424	024	0	40	26-Jun-2025	1
6200127462	023	0	50	26-Jun-2025	1
14718806	MM_0G_1 005 (90-110) 007 (80-130) 008 (50-80) 013				
6200235053	005	90	110	26-Jun-2025	3
6200234861	007	80	130	26-Jun-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: 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 (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025051280/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
6200234878	008	50	80	26-Jun-2025	2
6200235039	013	50	90	26-Jun-2025	2
14718807	MM_OG_2 018 (70-100) 021 (70-120)				
6200235283	021	70	120	26-Jun-2025	3
6200235427	018	70	100	26-Jun-2025	3
14718808	MM_OG_3 024 (75-110) 026 (60-110)				
6200127622	026	60	110	26-Jun-2025	3
6200235426	024	75	110	26-Jun-2025	3
14718809	MM_PFAS_1 004 (0-50) 007 (0-50) 009 (0-30) 010 (0-				
6200234867	004	0	50	26-Jun-2025	1
6200235060	007	0	50	26-Jun-2025	1
6200235067	010	0	50	26-Jun-2025	1
6200234876	009	0	30	26-Jun-2025	1
6200235054	016	0	50	26-Jun-2025	1
6200235036	015	0	50	26-Jun-2025	1
14718810	MM_PFAS_2 018 (0-50) 021 (0-35) 024 (0-40) 028 (0-				
6200235418	028	0	50	26-Jun-2025	1
6200235424	024	0	40	26-Jun-2025	1
6200235276	021	0	35	26-Jun-2025	1
6200235480	018	0	50	26-Jun-2025	1

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025051280/1

Opmerking 1)

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 2025051280/1

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
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
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) (VROM)	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.

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

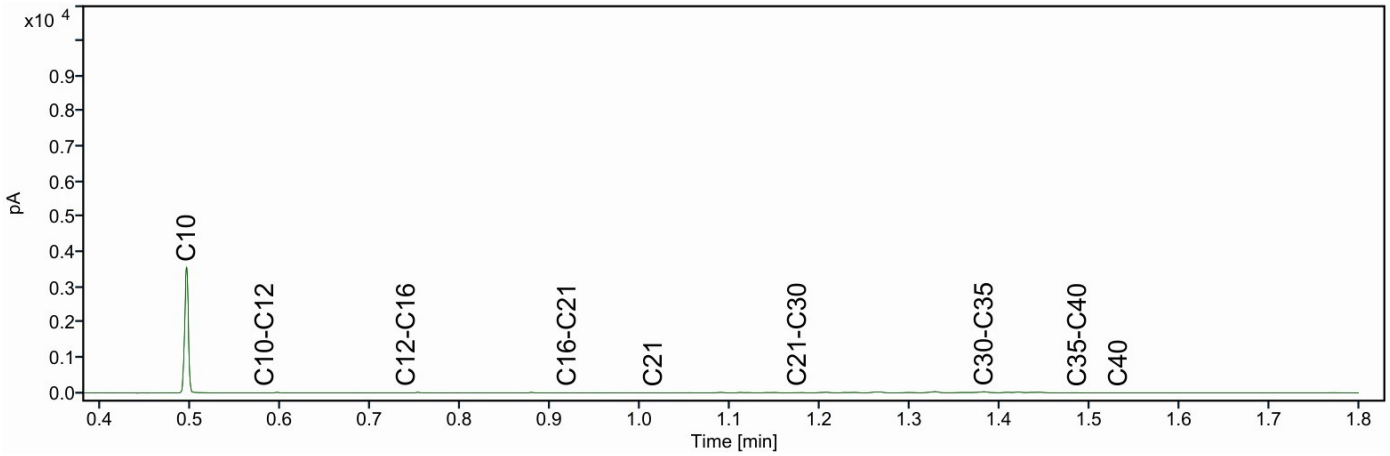
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

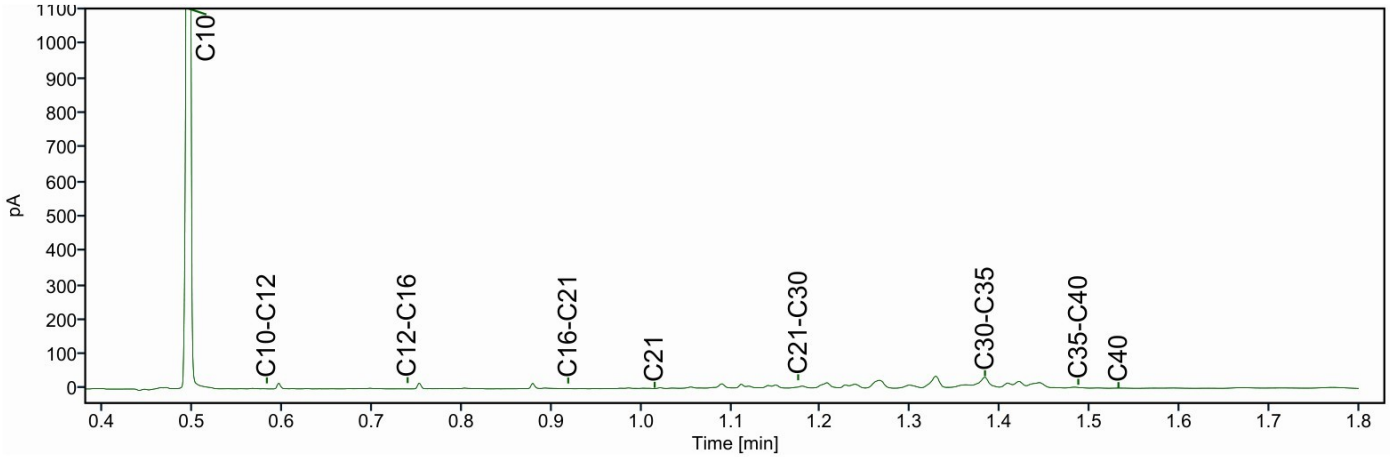
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

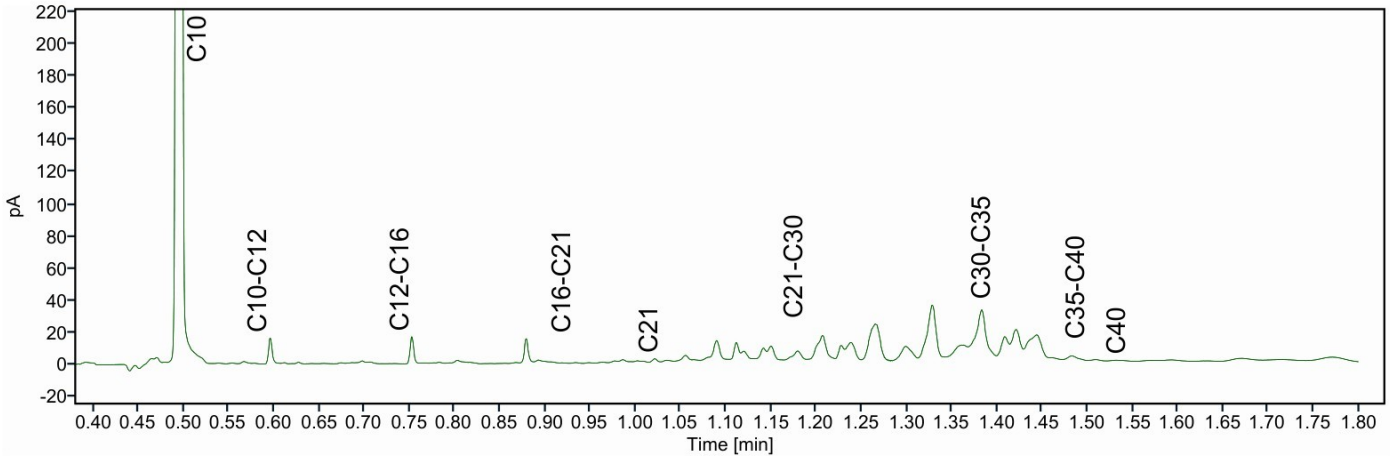
Sample ID.: 14718804

Certificate no.: 2025051280

Sample description.: MM_BG_4 017 (0-50) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-35 V







Antea Group Nederland

[redacted]

Analysecertificaat

Datum: 10-Jul-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025054274/1
Uw project/verslagnummer	0503172.100
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Jul-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 analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]

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.

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025054274/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	10-Jul-2025/00:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd		Uitgevoerd	
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.6	87.0	90.1	92.0	93.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	2.0	1.4	1.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	<2.0	2.8	2.4	2.6
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	88	21	39	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	24	<5.0	6.4	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	11	5.7	7.8	5.1
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	46	<20	31	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	15	8.0	7.4	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	50	14	25	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21	30	10	19	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10	15	<7.0	9.5	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	58	110	38	62	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0015 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A001_002_BG A001 (40-90)	Grond (AS3000)	14729728
2	A002.02_BG A002 (50-90)	Grond (AS3000)	14729729
3	A003.02_BG A003 (40-60)	Grond (AS3000)	14729730
4	A004.02_BG A004 (55-90)	Grond (AS3000)	14729731
5	A005.02_BG A005 (55-105)	Grond (AS3000)	14729732

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

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.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025054274/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	10-Jul-2025/00:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0029 3)	<0.0010	0.0011 3)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0036 4)	<0.0010	0.0012 4)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.014	0.0049 1)	0.0058	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.80	0.14	0.095	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.29	1.1	0.27	0.26	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.61	0.14	0.14	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.18	0.56	0.11	0.12	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.083	0.28	0.059	0.070	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.56	0.11	0.13	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.38	0.075	0.094	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.38	0.075	0.093	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	5.0	1.0	1.1	0.35 1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A001_002_BG A001 (40-90)	Grond (AS3000)	14729728
2	A002.02_BG A002 (50-90)	Grond (AS3000)	14729729
3	A003.02_BG A003 (40-60)	Grond (AS3000)	14729730
4	A004.02_BG A004 (55-90)	Grond (AS3000)	14729731
5	A005.02_BG A005 (55-105)	Grond (AS3000)	14729732

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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.

TESTEN
RvA L010

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	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025054274/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	10-Jul-2025/00:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	84.9	92.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.8
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.7	5.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	28	5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	97	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM_0G_1_aanv A001 (90-130) A002 (90-130) A003 (90-	Grond (AS3000)	14729733
7	MM_0G_2_aanv A004 (90-130) A005 (105-130)	Grond (AS3000)	14729734

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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 is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0503172.100	Certificaatnummer/Versie	2025054274/1
Uw projectnaam	Molenenk 4 te Hengelo	Startdatum analyse	08-Jul-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Jul-2025
Uw monsternemer	[redacted]	Rapportagedatum	10-Jul-2025/00:29
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4
Projectcode	7333 - TenneT		

	Analyse	Eenheid	6	7
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 [4)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0052
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.75	0.061
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.57	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.43	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.49	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.31	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.5	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM_0G_1_aanv A001 (90-130) A002 (90-130) A003 (90-	Grond (AS3000)	14729733
7	MM_0G_2_aanv A004 (90-130) A005 (105-130)	Grond (AS3000)	14729734

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

Akkoord
Pr.coörd.
WK

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.

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025054274/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14729728	A001_002_BG A001 (40-90)				
6200234626	A001	40	90	07-Jul-2025	2
14729729	A002.02_BG A002 (50-90)				
6200234630	A002	50	90	07-Jul-2025	2
14729730	A003.02_BG A003 (40-60)				
6200234636	A003	40	60	07-Jul-2025	2
14729731	A004.02_BG A004 (55-90)				
6200234534	A004	55	90	07-Jul-2025	2
14729732	A005.02_BG A005 (55-105)				
6200234528	A005	55	105	07-Jul-2025	2
14729733	MM_0G_1_aanv A001 (90-130) A002 (90-130) A003 (90-				
6200234633	A003	90	130	07-Jul-2025	4
6200234618	A001	90	130	07-Jul-2025	3
6200234620	A002	90	130	07-Jul-2025	3
14729734	MM_0G_2_aanv A004 (90-130) A005 (105-130)				
6200234624	A005	105	130	07-Jul-2025	3
6200234542	A004	90	130	07-Jul-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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025054274/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

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 2025054274/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
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
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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

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.

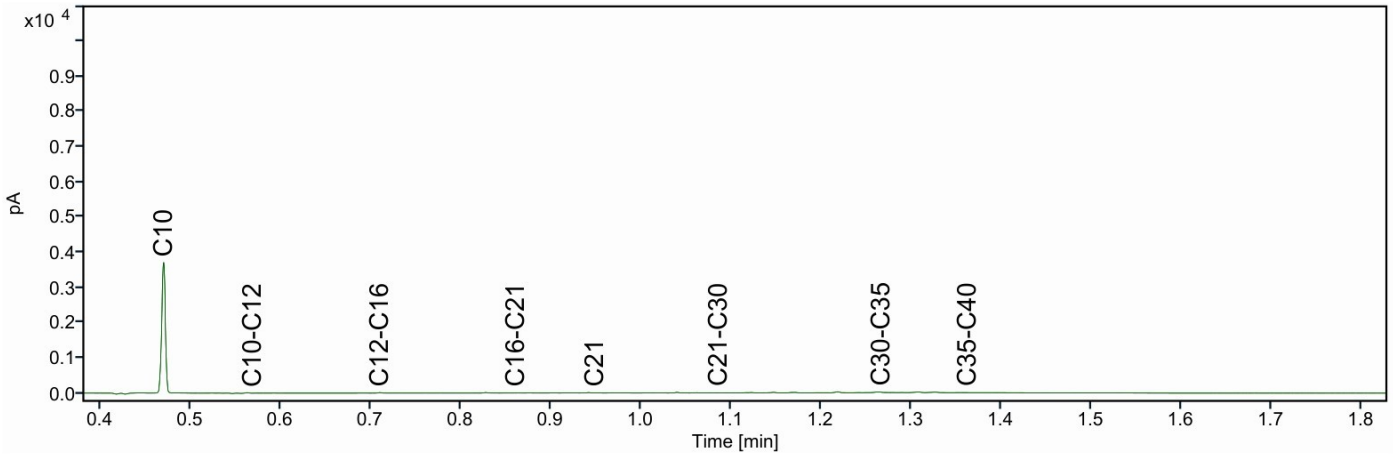
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

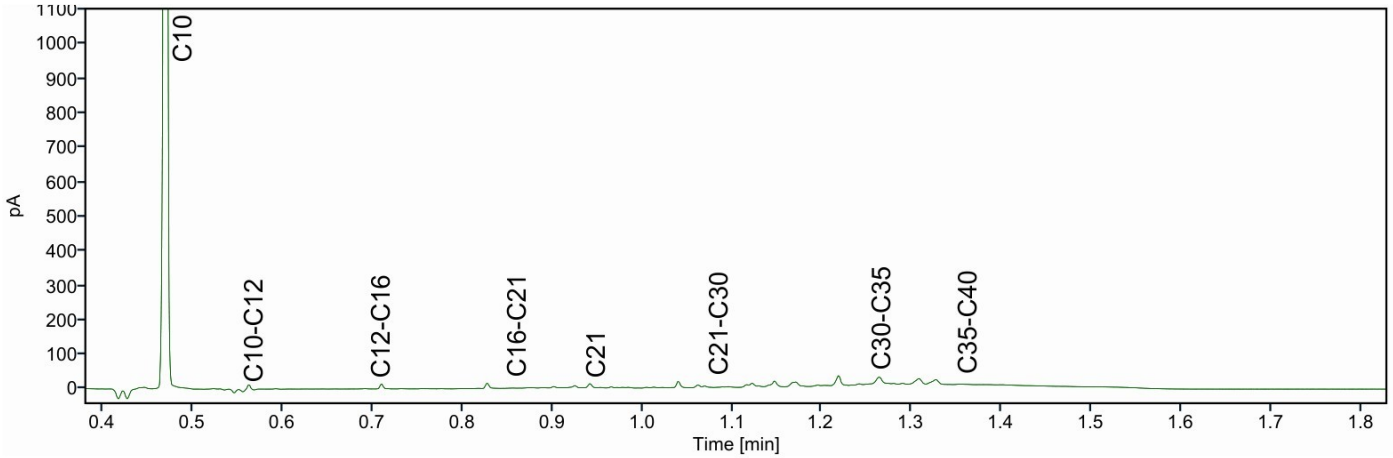
Sample ID.: 14729728

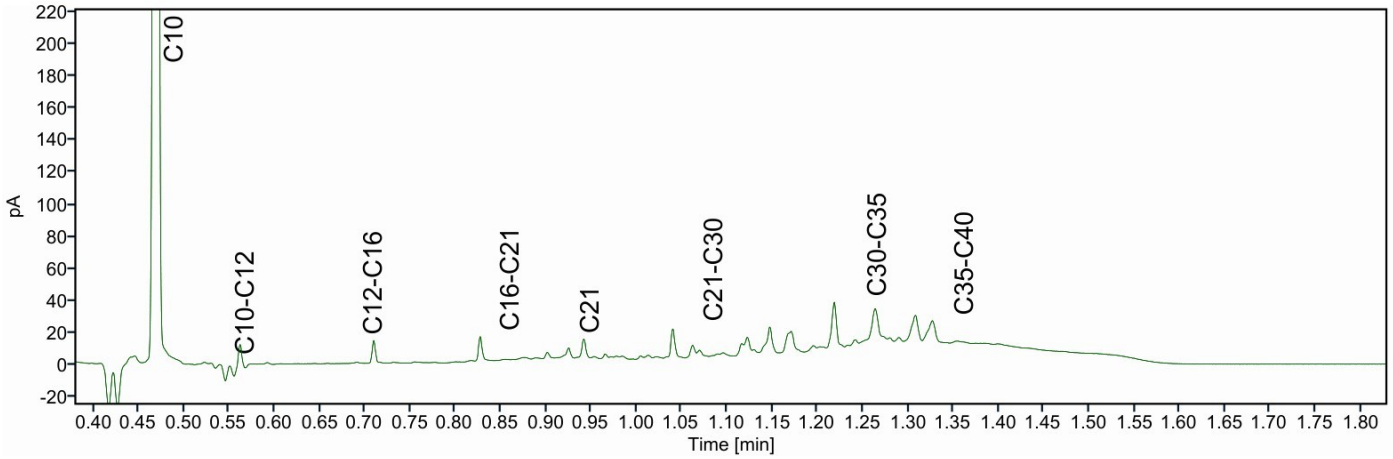
Certificate no.: 2025054274

Sample description.: A001_002_BG A001 (40-90)

V







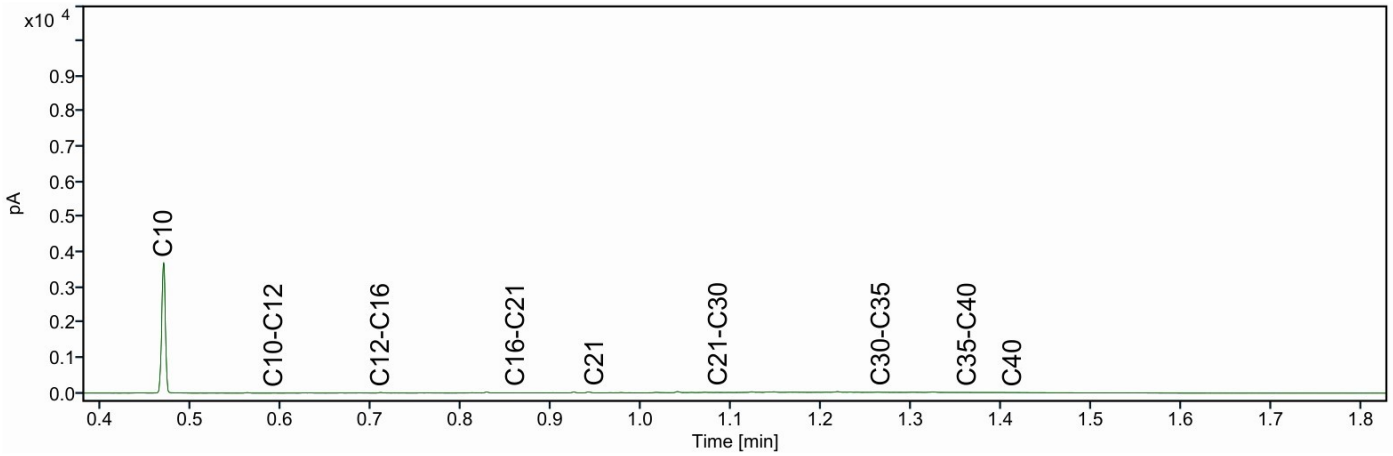
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

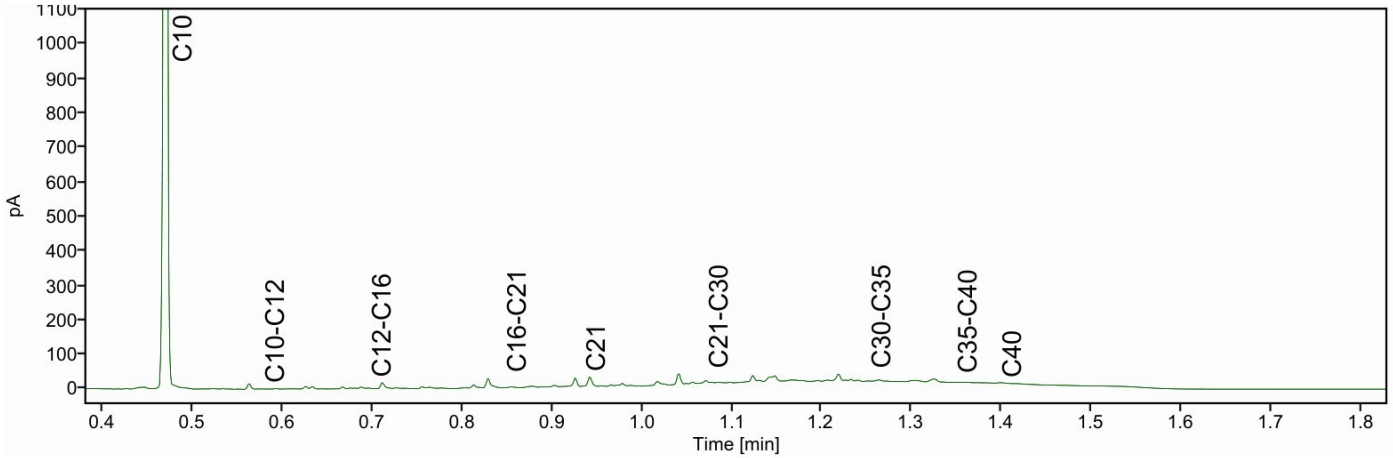
Sample ID.: 14729729

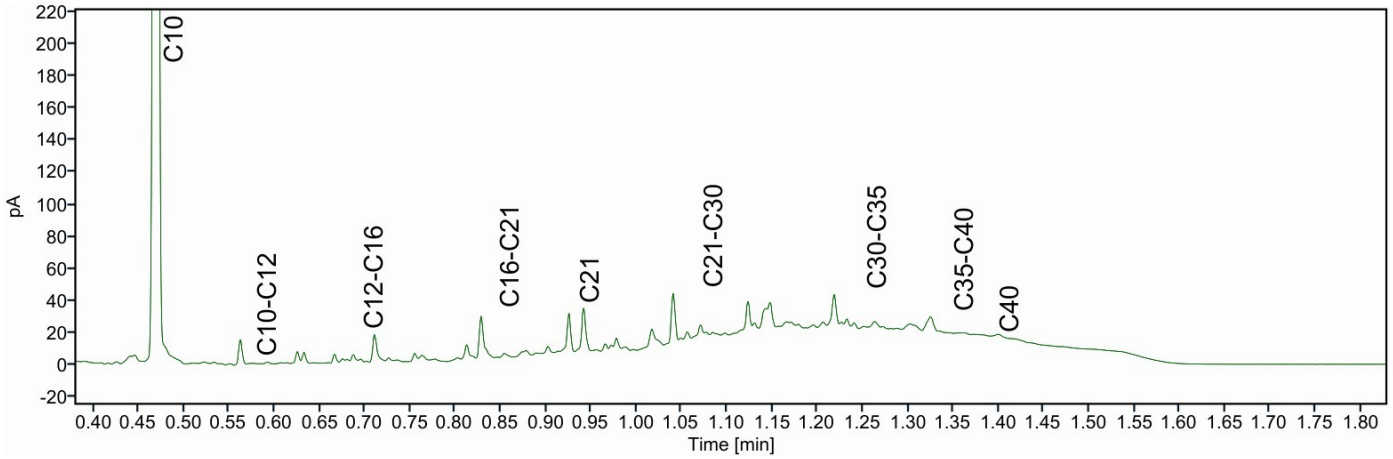
Certificate no.: 2025054274

Sample description.: A002.02_BG A002 (50-90)

V







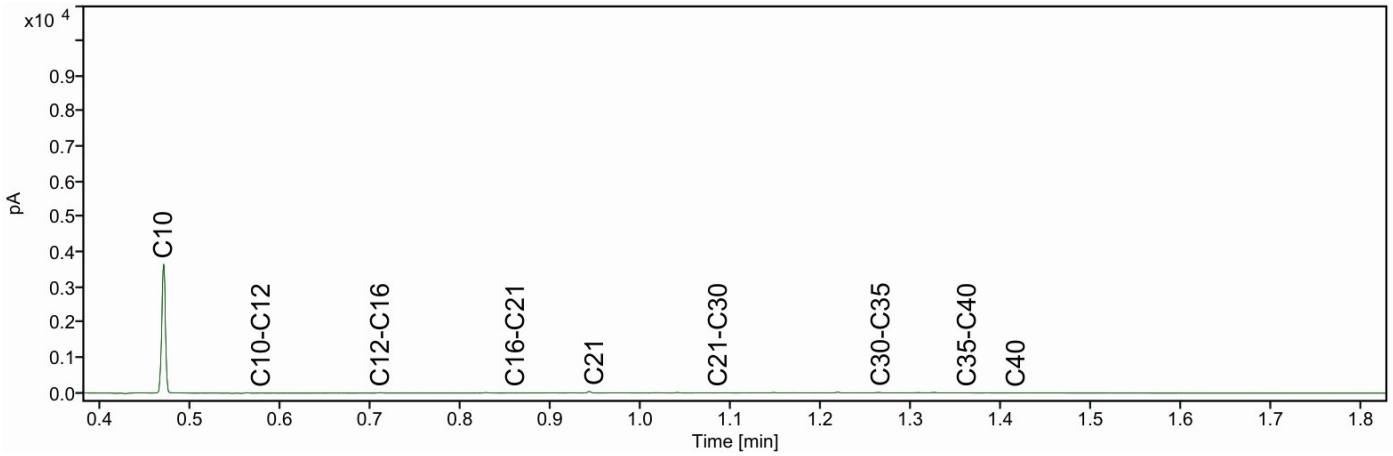
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

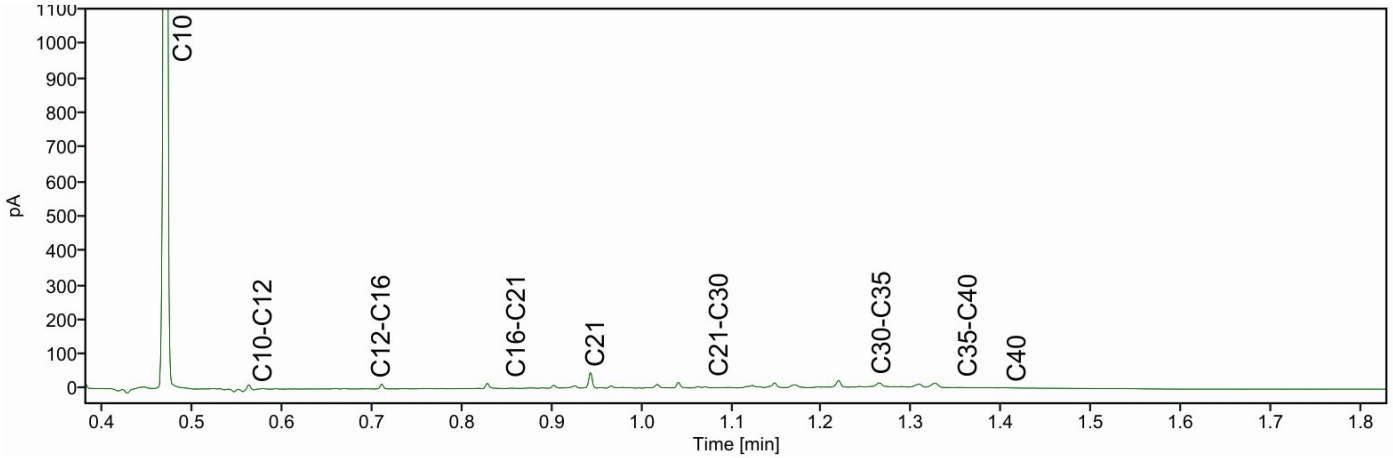
Sample ID.: 14729730

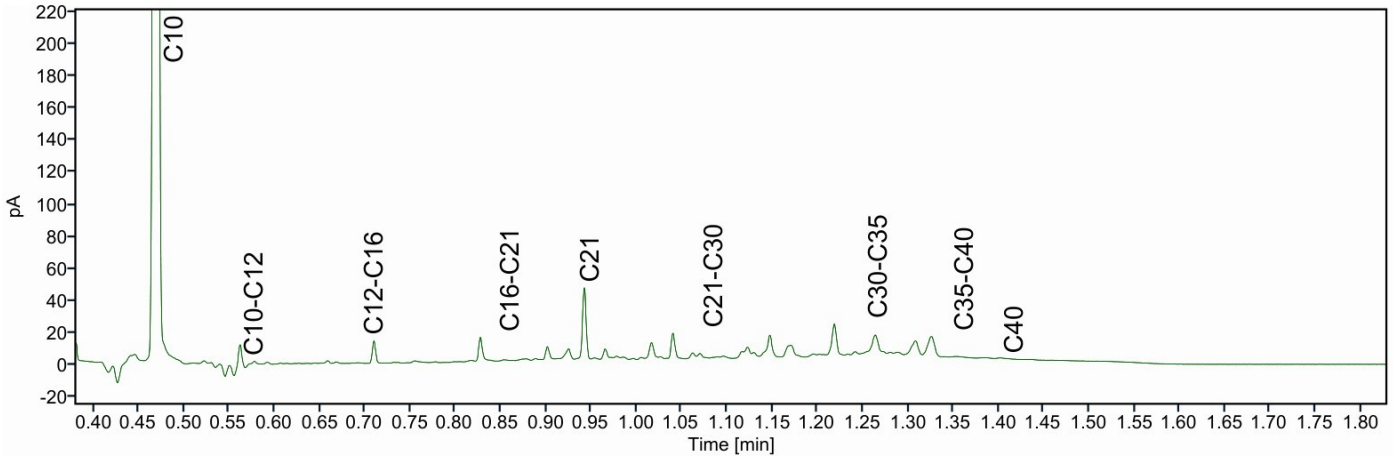
Certificate no.: 2025054274

Sample description.: A003.02_BG A003 (40-60)

V







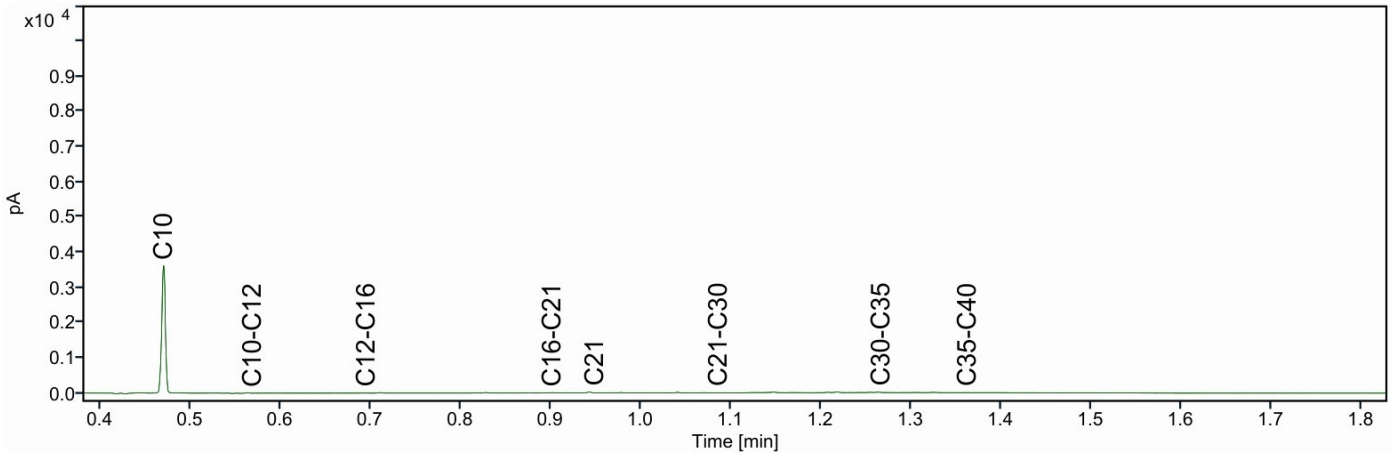
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

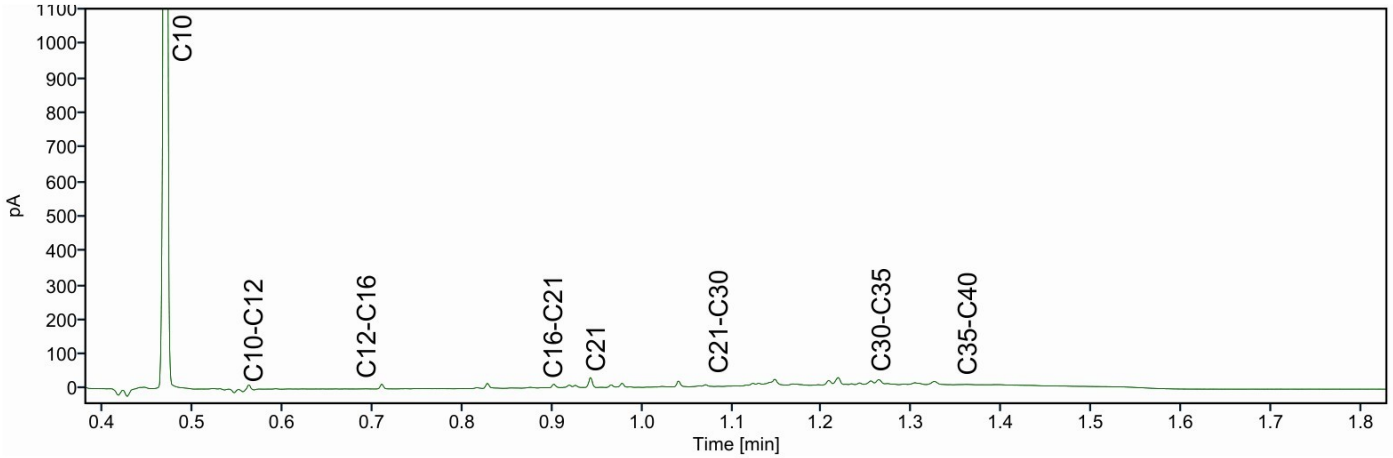
Sample ID.: 14729731

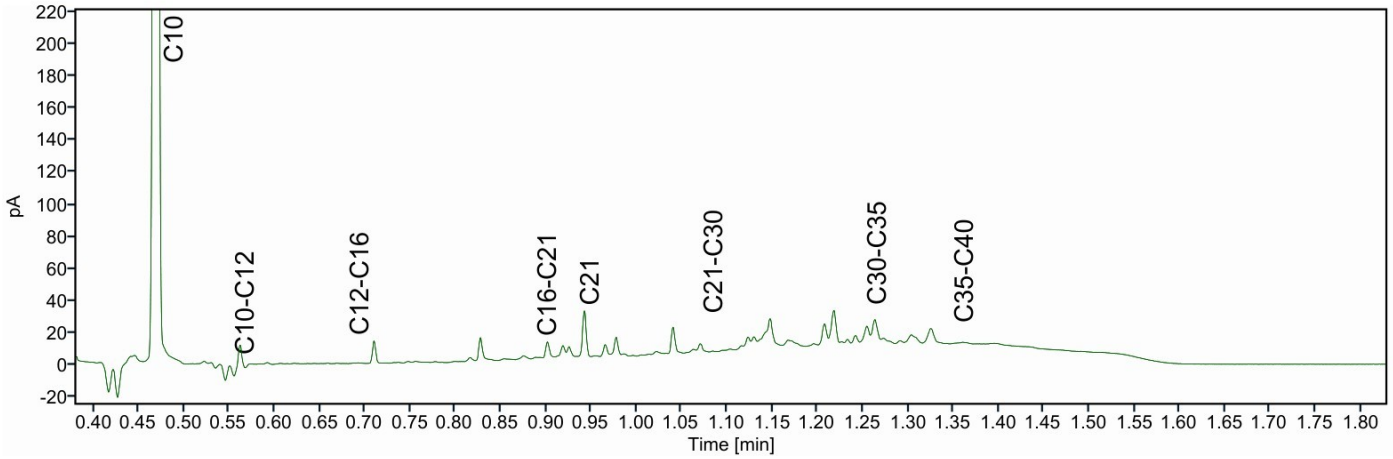
Certificate no.: 2025054274

Sample description.: A004.02_BG A004 (55-90)

V







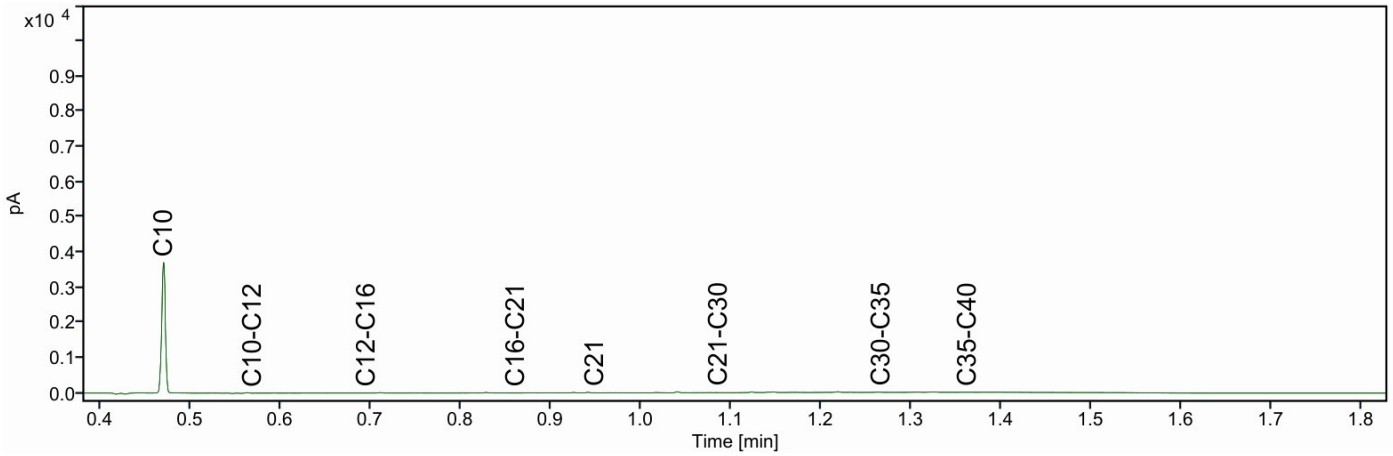
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

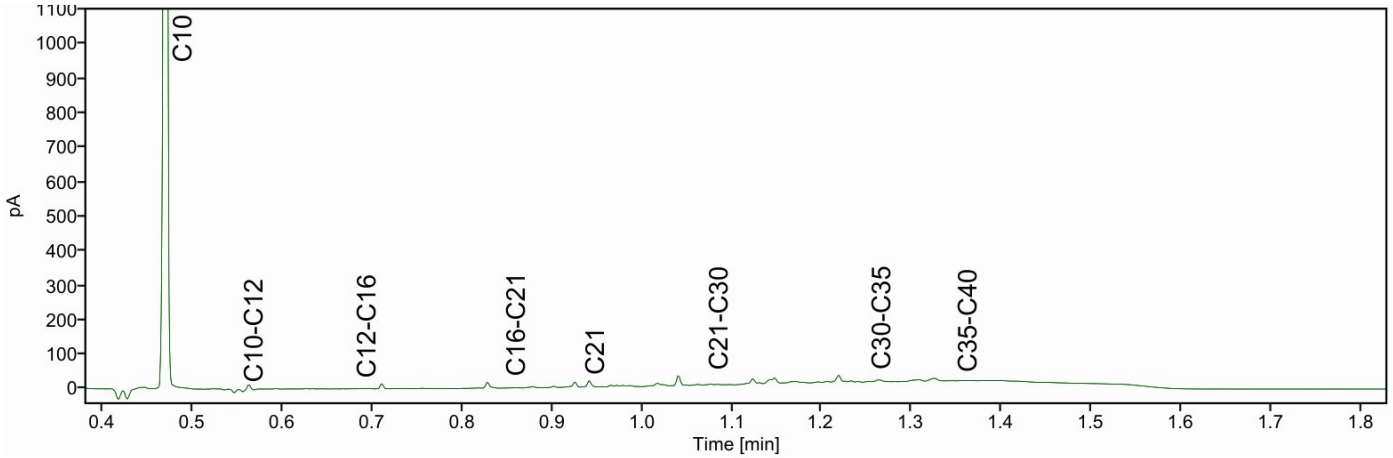
Sample ID.: 14729733

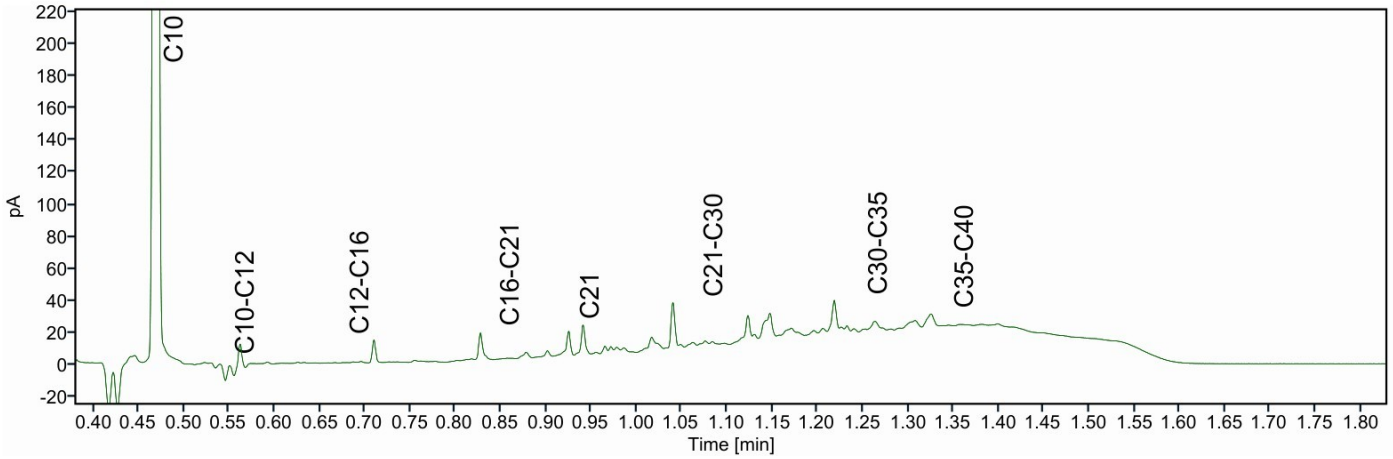
Certificate no.: 2025054274

Sample description.: MM_OG_1_aanv A001 (90-130) A002 (90-130) A003 (90-

V







Bijlage 12 PFAS-toetsing

PFAS-toetsingen aan INEV's, Handelingskader PFAS en CROW-400

0503172.100

		MM_01_BG			MM_PFAS_1			MM_PFAS_2		
Eindconclusie:		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
Componenten:										
PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,30	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.
PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,30	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluoroctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.
Alle PFAS		Som-PEQ**:		CROW:	Som-PEQ**		CROW:	Som-PEQ**		CROW:
	µg/kg ds	0,90		Bas.	1,00		Bas.	0,60		Bas.
Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>INEV	Overschrijding Indicatieve Niveau voor Ernstige Verontreiniging (INEV)*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400

> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden conform Handelingskader PFAS (d.d. december 2023)
>* Toetsing aan de risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX van juli 2021 (RIVM d.d. 20 juli 2021)
"Verzamelbrief bodem en ondergrond", kenmerk IENW/BSK-2022/49580, d.d. 2 mei 2022, Zie ook:
https://www.bodemplus.nl/actueel/nieuwsberichten/2022/aanpassing-indicatieve-niveaus-ernstige/
>Toetsing conform CROW400, Notitie N001-1282323JTO-V02, d.d. 27 mei. 2022: Er wordt uitsluitend getoetst aan de grens-waarden van PFOS, PFOA en GenX óf aan de som-PFAS door middel van de som PFOA-equivalenten
> ** Som-PEQ: toetsing van de som PFAS-verbindingen aan som PFOA-equivalenten (RPF-methode).
PFAS-verbindingen waarvoor geen RPF beschikbaar zijn worden NIET getoetst.
> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)
> Beleid toetsing Bbk: landelijk

Bijlage 13 Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS-onderzoek

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Voor PFAS zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) geen normen en/of toetsingsmogelijkheden opgenomen. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er formeel sprake van een verontreiniging.

Uit het vooronderzoek kan blijken dat er stoffen in de grond of baggerspecie aanwezig kunnen zijn die niet in het standaard onderzoekspakket zitten. Dan moet de onderzoeker ook onderzoek naar deze stoffen doen en de aanwezigheid daarvan vermelden in de milieuverklaring. Dit kunnen zowel stoffen zijn waarvoor een norm staat in bijlage B van de Rbk 2022, maar ook stoffen (bijvoorbeeld chloride of sulfaat) of parameters (bijvoorbeeld pH) waarvoor geen norm geldt. Dan spreken we van 'niet-genormeerde stoffen'. Voor alle stoffen, dus ook niet-genormeerde stoffen, moet degene die een partij grond of baggerspecie toepast voldoen aan de zorgplicht. En voor de genormeerde stoffen aan de specifieke zorgplicht voor bodem.

Lokale invulling van (niet-)genormeerde stoffen

De provincie, waterkwaliteitsbeheerder en gemeente kunnen een lokale invulling geven aan (niet-)genormeerde stoffen via maatwerkregels. Dit staat dan in de provinciale omgevingsverordening, waterschapsverordening of in het gemeentelijke omgevingsplan. Op deze manier kunnen regionaal of lokaal extra eisen aan de toepassing van grond of baggerspecie gesteld worden. De initiatiefnemer moet de toe te passen grond of baggerspecie toetsen aan deze (eventuele) decentrale normen. De aanwezigheid van niet-genormeerde stoffen in de bodem (stoffen waarvoor in bijlage IIA van het Bal geen interventiewaarden bodemkwaliteit staan) is niet bepalend voor de keuze welke activiteit van toepassing is. De kwaliteit van de overige (wel in bijlage IIA van het Bal genormeerde) stoffen bepaalt dan of er sprake is van de activiteit graven boven interventiewaarde of van de activiteit graven onder of gelijk aan interventiewaarde bodemkwaliteit.

Door het RIVM is in 2021 een onderbouwing van de risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX gepubliceerd (RIVM d.d. 20 juli 2021). Bij brief van 2 mei 2022 is door het Ministerie aangegeven dat deze risicogrenzen als INEV-waarden (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) kunnen worden gehanteerd. De INEV- waarden gelden voor bodem en grondwater, waarbij voor grondwater twee INEV-waarden zijn gedefinieerd (grondwater inclusief consumptie respectievelijk exclusief consumptie).

Het Handelingskader is wat betreft de daarin opgenomen toepassingswaarden een interpretatie van de specifieke zorgplicht voor milieubelastende activiteiten en lozingsactiviteiten die is opgenomen in artikel 2.11 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en kan als zodanig worden toegepast.

Handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader. In het Handelingskader van december

2021 zijn de laatst beschikbare inzichten, inclusief de doorwerking van de EFSA-opinie voor een aangepaste voedselinnamenorm, meegenomen. In dit Handelingskader zijn op basis van de afgeronde onderzoeken geen andere toepassingseisen opgenomen. De resultaten van de onderzoeken bevestigen de eerdere keuzes die uit voorzorg en met betrekking tot risico's voor grond- en oppervlaktewater in de vorige tijdelijke versies van het Handelingskader zijn gemaakt. Dit betekent ook dat er geen consequenties zijn voor toepassingen die op basis van de vorige versies zijn uitgevoerd en/of nog in uitvoering zijn. De meest recente versie van het Handelingskader dateert van december 2023. Deze is afgestemd op de Omgevingswet die op 1 januari 2024 in werking is getreden en betreft een beleidsneutrale omzetting.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stofgehalte om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Toepassingsnormen PFAS

In het Handelingskader PFAS zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA en overige PFAS (waaronder GenX), zie tabel A. Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De toepassingsnormen gelden tenzij er lokale maximale waarden geformuleerd zijn.

Tabel 3: A Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	Toepassingswaarde (in µg/kg d.s.)[2, 3, 4, 5, 7]		
		PFOS	PFOA	Overige PFAS (w.o. GenX)
Toepassing	**Op de landbodem**			
4.1	*Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau*			
	Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
	Wonen	3,0	7,0	3,0
	Industrie	3,0	7,0	3,0
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)*			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.3	*Grond en baggerspecie grootschalig toepassen*			
	Algemeen	3,0	7,0	3,0
4.4	*Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.*			
	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
	Indien gebiedskwaliteit niet bekend:	0,1	0,1	0,1
4.5	*Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.*			
	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3			
Toepassing	**In een oppervlaktewaterlichaam[9]**			
4.6	*Grond toepassen*			
	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.			

4.7 en 4.8.1	*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) en baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal*			
	Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters[8].		
4.8.2	*Het in een ander oppervlaktewaterlichaam :* • *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	3,7	0,8	0,8
	Anders	1,1	0,8	0,8
4.9.1	*Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater[1,6]*			
	Algemeen	3,7	0,8	0,8
4.9.2	*Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1[6]*			
	Algemeen	1,1	0,8	0,8

Toelichting

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 niet-vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.

2) : Op de maximale toepassingswaarden 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.

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. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

7) : Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Regeling bodemkwaliteit 2022, 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.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Handelingskader PFAS. In de vigerende provinciale omgevingsverordening en/of waterschapsverordening van de onderzoekslocatie zijn mogelijk afwijkende toetsingswaarden, bodemvoorschriften en/of onderzoekseisen opgenomen ten aanzien van PFAS. Anders dient getoetst te worden aan de INEV en dienen in het kader van de zorgplicht afspraken met het bevoegd gezag gemaakt te worden.

Risicogrenzen / INEV-waarden PFAS

In onderstaande tabel B zijn de risicogrenzen van PFOS, PFOA en GenX voor grond en grondwater weergegeven.

Tabel 4: B Risicogrenzen grond en grondwater

	PFOS		PFOA		GenX	
Grond	59	µg/kg	60	µg/kg	57	µg/kg
Grondwater inclusief consumptie	$9{,}9 \times 10^{-3}$	µg/l	20×10^{-3}	µg/l	330×10^{-3}	µg/l
Grondwater exclusief consumptie	2,7	µg/l	8,6	µg/l	60	µg/l

Voor de overige PFAS-verbindingen is formeel geen INEV vastgesteld. In de praktijk wordt voor de overige PFAS-verbindingen over het algemeen de INEV-waarde van PFOS aangehouden.

Veiligheidsklasse

Voor PFOS, PFOA, som PEQ en GenX is een toetswaarde opgenomen in de CROW-publicatie 400 ter bepaling van de veiligheidsklasse. PEQ staat voor PFOA-equivalenten en is een manier om de totale concentratie van PFAS in een monster uit te drukken. De PEQ-waarde wordt berekend door de concentraties van de PFAS-verbindingen te vermenigvuldigen met een factor die is gebaseerd op hun toxiciteit. Deze factor wordt de RPF (Relative potency factor) genoemd en is gebaseerd op de relatieve toxiciteit van elke stof ten opzichte van PFOA (PFOA heeft een RPF van 1). Niet voor elke PFAS-verbinding in een RFP beschikbaar. De som-PEQ van een monster is dus de som van de individuele PFAS-concentraties die zijn vermenigvuldigd met hun respectievelijke RPF's. Dit geeft een maat voor de totale toxiciteit in het monster en kan gebruikt worden om de veiligheidsklasse te bepalen.

Bijlage 14 Verantwoording uitvoering onderzoek

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: Molenenk 4 te Hengelo

Projectnummer: 0503172.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [ ] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	[redacted]	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau*	[redacted]
2001	26-06-2025		[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
2001	26-05-2025		[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	

* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Verantwoording uitvoering veldwerk

Project: Molenenk 4 te Hengelo

Projectnummer: 0503172.100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatiesschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertifceerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [ ] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [ ] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	[redacted]	Rol veldwerker	Naam veldwerkbureau*	[redacted]
2001	07-07-2025		[x] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	
			[ ] Veldwerker [ ] Veldwerker in opleiding [ ] Assistent	Bureau: Cert.nr.**:	

* Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Veldwerkverklaring

VCMi VELDWERK

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 I E-mail: veldwerk@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Anteagroup
Contactpersoon	[redacted]
Email	
Datum uitvoering	: 9 juli 2025
Betreft	: Hengelo (Gld)
Onze referentie	: V14039
Uw referentie	: 0503172.100

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☐	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☑	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMI is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.

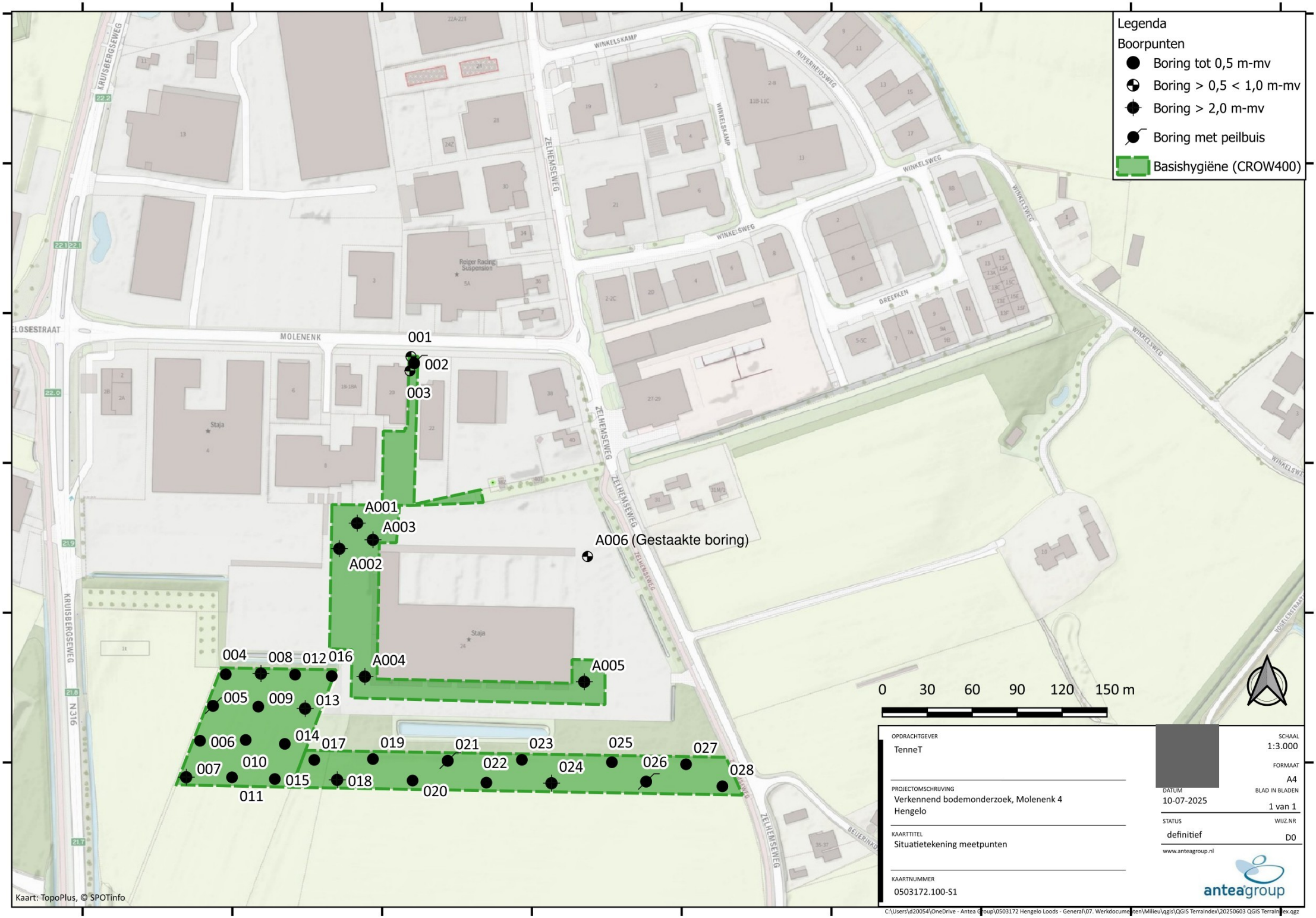
Certificaatnummer NC-SIK-20355

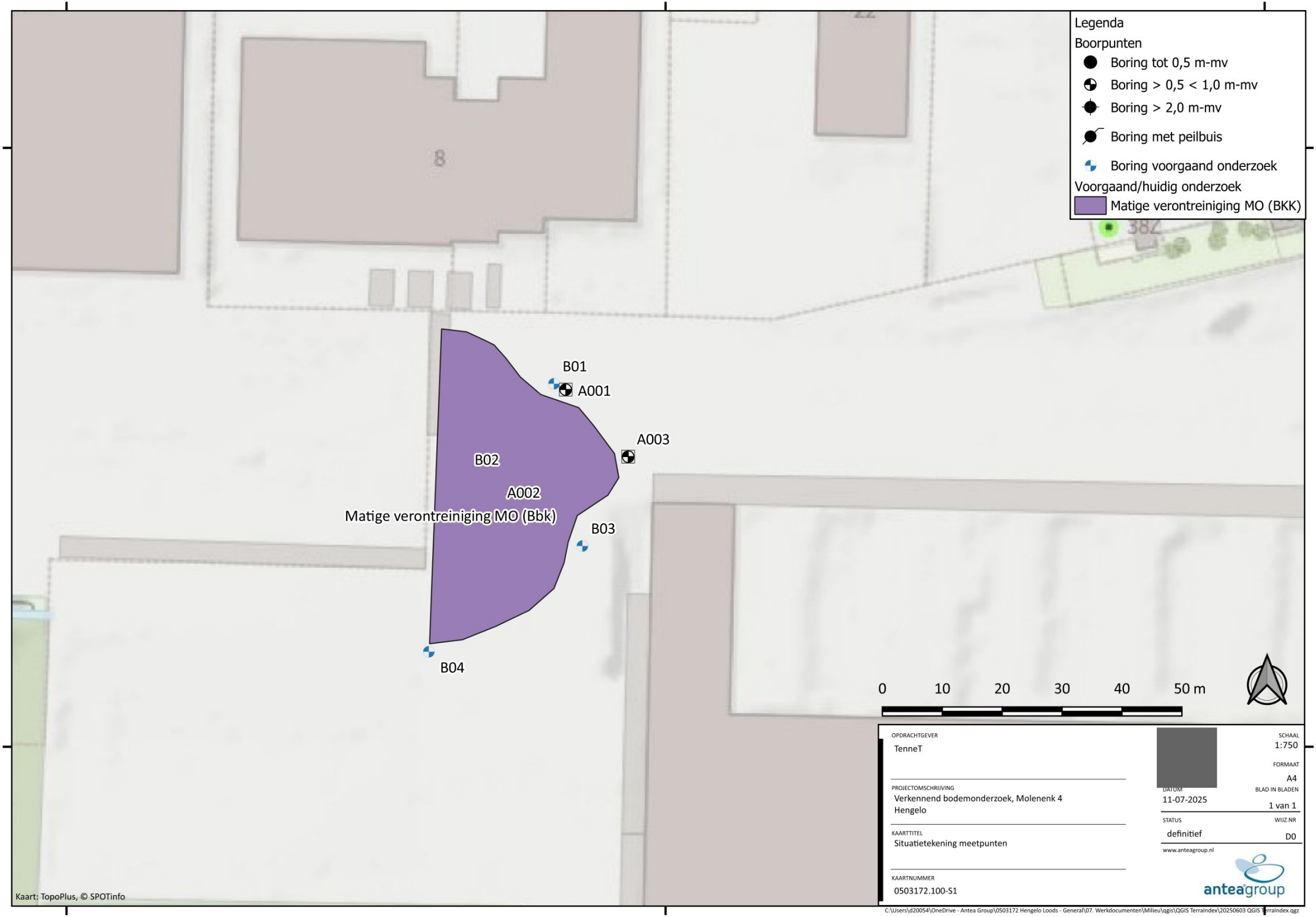
Protocol	Datum / Periode	[redacted]	
2002	9-7-2025		

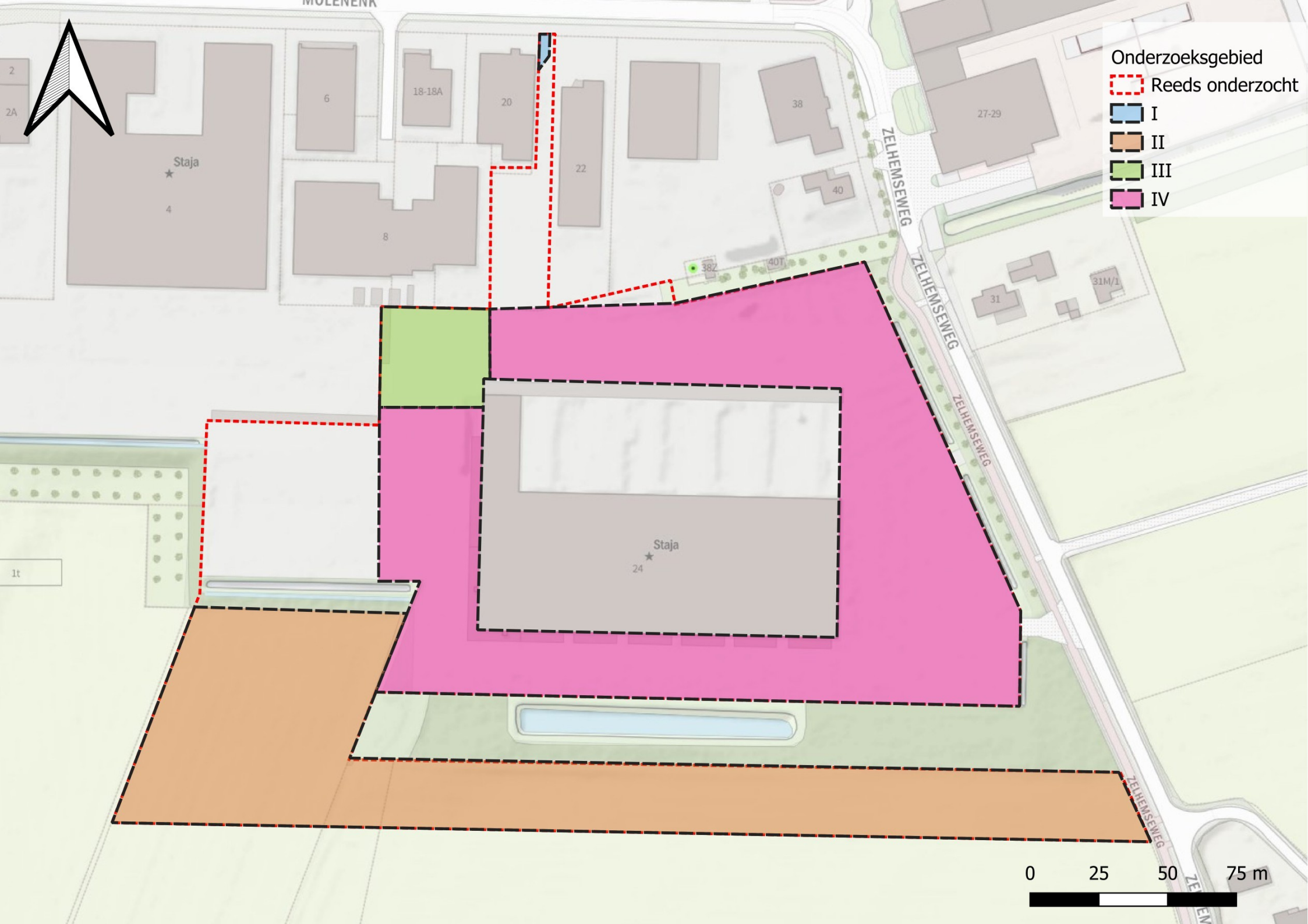
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Versie 01012024

Bijlage 15 Tekening


Legenda
Boorpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring > 0,5 < 1,0 m-mv
Boring > 2,0 m-mv
Boring met peilbuis
Basishygiëne (CROW400)
001
002
003
A001
A003
A002
A004
A005
A006 (Gestaakte boring)
004
008
012
016
005
009
013
006
014
017
019
021
023
025
027
007
010
022
024
026
028
011
015
018
020
MOLENENK
ZELHEMSEWEG
WINKELSWEG
WINKELSKAMP
NIJVERHEIDSWEG
DREEFKEN
KRUISBERGSEWEG
N316
0 30 60 90 120 150 m
OPDRACHTGEVER
TenneT
PROJECTOMSCHRIJVING
Verkennend bodemonderzoek, Molenenk 4
Hengelo
KAARTTITEL
Situatietekening meetpunten
KAARTNUMMER
0503172.100-S1
SCHAAL
1:3.000
FORMAAT
A4
DATUM
10-07-2025
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
C:\Users\d20054\OneDrive - Antea Group\0503172 Hengelo Loods - General\07. Werkdocumenten\Milieu\qgis\QGIS TerraIndex\20250603 QGIS TerraIndex.qgz


Legenda
Boorpunten
Boring tot 0,5 m-mv
Boring > 0,5 < 1,0 m-mv
Boring > 2,0 m-mv
Boring met peilbuis
Boring voorgaand onderzoek
Voorgaand/huidig onderzoek
Matige verontreiniging MO (BKK)
B01
A001
A003
B02
A002
Matige verontreiniging MO (Bbk)
B03
B04
0
10
20
30
40
50 m
OPDRACHTGEVER
TenneT
PROJECTOMSCHRIJVING
Verkennend bodemonderzoek, Molenenk 4
Hengelo
KAARTTITEL
Situatietekening meetpunten
KAARTNUMMER
0503172.100-S1
SCHAAL
1:750
FORMAAT
A4
DATUM
11-07-2025
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
definitief
WIJZ.NR
D0
www.anteagroup.nl
anteagroup
Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
C:\Users\d20054\OneDrive - Antea Group\0503172 Hengelo Loods - General\07. Werkdocumenten\Milieu\qgis\QGIS TerraIndex\20250603 QGIS TerraIndex.qgz


Onderzoeksgebied
Reeds onderzocht
I
II
III
IV
ZELHEMSEWEG
Staja
0
25
50
75 m

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
0570-679444
info@anteagroup.nl

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl