



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
BREDEWEG ONG. TE MOLENHOEK**

Opdrachtgever : Antea Group
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Amundsenweg 29
4462 GP Goes
tel. +31 (0)113 362280

Projectnummer : ANL22-6504-2
Periode onderzoek : Maart - april 2022
Datum rapportage : 22 april 2022

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING	4
2 VOORONDERZOEK	5
2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens	5
2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal	6
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	6
2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit	8
2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	9
3 VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	10
3.2 Resultaten veldonderzoek	10
4 LABORATORIUMONDERZOEK	10
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	11
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	12
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	12
4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater	12
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1 Conclusies	13
5.2 Aanbevelingen	13

TABELLEN

TABEL 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens
TABEL 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek
TABEL 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden
TABEL 3.2: Zintuigelijke waarnemingen
TABEL 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters
TABEL 4.2: Overschrijdingstabel grond

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a : Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie
BIJLAGE 1 ^b : Historische kaarten en luchtfoto
BIJLAGE 2: Situatietekening onderzoekslocatie
BIJLAGE 3: Boorprofielen
BIJLAGE 4: Analyserapporten
BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond
BIJLAGE 6: Toetsingskader
BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan de Bredeweg ong. te Molenhoek is in maart - april 2022 door ABO-Milieueconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Antea Group. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Gemeente Mook en Middelaar, sectie A, nummer 7316.

De onderzoekslocatie betreft een kwekerij met een totale oppervlakte van 12.368 m². Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een Omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De locatie kan op basis van het vooronderzoek als onverdacht worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 23 boringen verricht.

Conclusies

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond uiterst grindhoudende lagen aangetroffen. Deze lagen betreffen grind afkomstig van de rivier- en ijsafzettingen uit het verleden, waar handmatig niet door te boren valt. Hierdoor heeft grondwater onderzoek niet plaats kunnen vinden.

In de grond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met lood aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van het licht verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond formeel gezien verworpen te worden.

Aanbevelingen

De grondkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein.

Op basis van de historie van de locatie en de onderzoeksresultaten betreffende het grondonderzoek wordt verwacht dat het grondwater niet verontreinigd zal zijn. Daarmee vormt de grondwaterkwaliteit geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling.

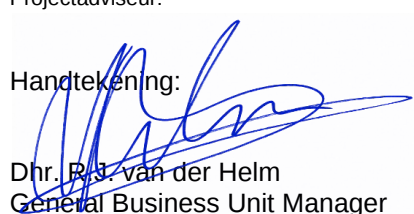
Indien grondwateronderzoek benodigd is, wordt aanbevolen om de peilbuizen mechanisch te plaatsen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers: T.P.C. van Gils (BodemBasics B.V. erkend BRL 2001 & 2002)

Projectadviseur: Dhr. Ing. B. Lijmbach

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieueconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Antea Group is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan de Bredeweg ong. te Molenhoek.

Straat, Plaats : Bredeweg ong. te Molenhoek.
Gemeente : Mook en Middelaar

Kadastrale gegevens

Sectie : A
Nummer : 7316

Gemeente : Mook en Middelaar

Oppervlakte : 12.368 m²

Omschrijving : De onderzoekslocatie betreft een kwekerij met een totale oppervlakte van 12.368 m².

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken betreft het opstellen van een bestemmingsplan en de daaruit voortvloeiende aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het voormalige, het huidige en het toekomstige bodemgebruik besproken. Dit zal leiden tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding / zijn de volgende aanleidingen vastgesteld:

A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.1 Algemene bodem- en locatiegegevens

De algemene locatiegegevens en algemene gegevens met betrekking tot de bodem worden als volgt samengevat:

Tabel 2.1: Algemene bodem- en locatiegegevens

1. Algemene onderzoeksaspecten		Bron(houder)
Locatiegegevens en ligging		
Adres en plaats	Bredeweg ong. te Molenhoek.	Kadaster
Burgerlijke gemeente	Mook en Middelaar	Kadaster
Kadastrale gemeente	Mook en Middelaar	Kadaster
Sectie	A	Kadaster
Nummer	7316	Kadaster
Oppervlakte (m ²)	12.368	Opdrachtgever/ kadaster perceel
Gemiddelde hoogte (m ¹ t.o.v. NAP)	10,5	AHN
Ligging op kaart	Zie bijlage 1 en 2	Kadaster
2. Bodemopbouw		
Verhardingen	Braakliggend	Opdrachtgever
Antropogene lagen	Onbekend	Topotijdreis
Dempingen	N.v.t.	Topotijdreis
Grondwaterbeheersplan	N.v.t.	Gemeente Mook en Middelaar
Geohydrologie	Zie §2.2	Dinoloket
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit		
Zonering bodemkwaliteitskaart (BKK)	1 Buitengebied en naoorlogse bebouwing + boomgaarden t/m 1980	Gemeente Mook en Middelaar
BKK klasse bovengrond	Landbouw/natuur	Gemeente Mook en Middelaar
BKK klasse ondergrond	Landbouw/natuur	Gemeente Mook en Middelaar
BKK functieklasse	N.v.t.	Gemeente Mook en Middelaar
Boomgaardenkaart (periode)	Ja, t/m 1980	Gemeente Mook en Middelaar
Aandachtsgebied lood	N.v.t.	Atlas Provincie Limburg
Aandachtsgebied arseen in grondwater	N.v.t.	Atlas Provincie Limburg
Asbestkansenkaart	Niet gezoneerd	Atlas Provincie Limburg
Voormalig stortplaats bekend	Nee	Atlas Provincie Limburg
Opslagtanks bekend	Nee	Atlas Provincie Limburg

Geval van ernstige bodemverontreiniging bekend	Nee	Atlas Provincie Limburg
Bodemdocumenten bekend	Zie §2.3	Atlas Provincie Limburg
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie		
Voormalig gebruik	Braakliggend	Topotijdreis
Huidig gebruik	Kwekerij	Opdrachtgever
Toekomstig gebruik	Wonen	Opdrachtgever
Aard bebouwing	N.v.t.	BAG viewer
Periode bebouwing	N.v.t.	Opdrachtgever / BAG viewer
Bedrijventerrein	Nee	Google maps
Calamiteiten bekend	Nee	Atlas Provincie Limburg
Bodembedreigende activiteiten bekend	Nee	Atlas Provincie Limburg
Relevante vergunningen beschikbaar	Nee	Gemeente (BIS)
Toepassing asbestverdachte materialen	Nee	Opdrachtgever
5. Terreinverkenning		
Bijzonderheden	Geen	ABO-Milieuconsult B.V en BodemBasics B.V.

2.2 Historische kaarten, luchtfoto's en overig beeldmateriaal

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bredeweg ong. te Molenhoek. De onderzoekslocatie betreft momenteel een kwekerij.

Op basis van historische topografische kaarten (Topotijdreis) kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocaties nooit bebouwing zichtbaar is.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (sloot)dempingen of ophogingen ter herleiden uit de historische kaarten en/of luchtfoto's.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

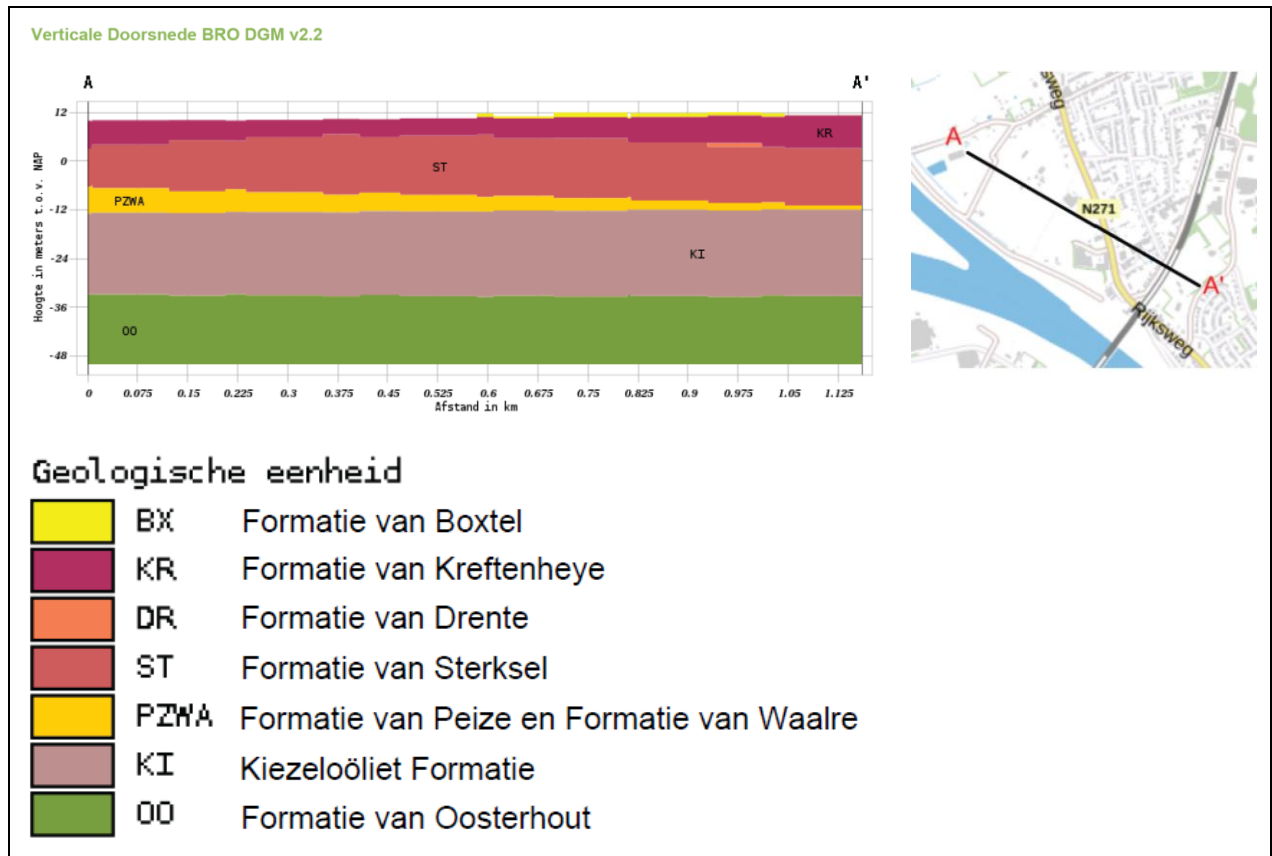
Volgens beschikbare informatie (bodemloket.nl en Atlas Limburg) hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die (bodem) verontreiniging zouden kunnen veroorzaken. Op basis van de beschikbare informatie zijn in het verleden geen (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 10,5 m +NAP. De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologisch) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINO loket, ingezien.

In onderstaand figuur is het schematisch model (50 meter diepte) van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie. De zwarte verticale lijn snijdt de onderzoekslocatie.



2.5 Interpretatie verwachte milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de NEN 5725:2017 zijn per generieke aanleiding zoals benoemd in het begin van dit hoofdstuk, diverse te beantwoorden onderzoeksvragen geformuleerd. Na het verkrijgen van de gegevens beschreven in voorgaande paragrafen dienen in onderhavig onderzoek nog de volgende vragen te worden beantwoord om een onderzoekshypothese te vormen:

A. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

- *Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?*

De onderzoekslocatie beperkt zich tot de locatie zoals weergegeven in bijlage 2 van onderhavige locatie.

- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een kwekerij aanwezig, de bovengrond is hierdoor verdacht op bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Verder zijn er geen bronnen aanwezig die aanleiding geven tot het veroorzaken van een bodemverontreiniging.

- *Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?*

De bodem is niet asbestverdacht. Voor bodemkwaliteitsklasse zie tabel 2.1: algemene bodem- en locatiegegevens.

- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*

De verwachte bodemopbouw betreft zand.

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

Nee, er is geen informatie bekend met betrekking tot beïnvloeding vanuit de omgeving.

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

Nee

- *Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?*

Veld- en analytisch onderzoek is noodzakelijk. De beschikbare gegevens geven te weinig concrete informatie over de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) op de locatie.

- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?*

Zie §2.6

2.6 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek

(Deel)locatie	Bredeweg ong. te Molenhoek.	
Oppervlakte (m ²)	12.368	
Bijzonderheden	-	
Conclusie	Grond	Onverdacht met aandacht voor bestrijdingsmiddelen
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese	NEN5740	§5.1 ONV-NL
Onderzoeksstrategie		

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire Bodemsanering 2013, wordt de hypothese verworpen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerende versie).

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd. De situering van de boorpunten zijn weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan BodemBasics B.V. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 30 maart 2022 door de SIKB BRL 2000 erkende veldwerker dhr. T.P.C. van Gils. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.



Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen
Bredeweg ong. te Molenhoek (12.368 m ²)	14 tot 0,5 m-mv (boringen 204 t/m 207, 210 t/m 213 en 216 t/m 221) 2 tot 1,5 m-mv (boring 222a en 222) 6 tot 2,0 m-mv (boringen 202, 203, 208, 209, 214 en 215) 1 tot 2,5 m-mv (boring 201)

De boven- en de ondergrond tot 2,5 m -mv (maximale boordiepte) bestaat uit zandlagen.

In de ondergrond zijn uiterst grindhoudende lagen aangetroffen. Deze lagen betreffen grind afkomstig van de rivier- en ijsafzettingen uit het verleden, waar handmatig niet door te boren valt. Hierdoor heeft grondwater onderzoek niet plaats kunnen vinden.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
201	2,50	2,00 - 2,50	Zand	geen olie-water reactie, Gestaakt op grof grind
202	2,20	2,00 - 2,20	Zand	geen olie-water reactie, Gestaakt op grof grind
222	1,50	0,50 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie, Gestaakt op grindlaag
222a	1,50	0,50 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie, Gestaakt op grindlaag

Opgemerkt wordt dat in het kader van dit onderzoek geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707, bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) is verricht naar het voorkomen van asbest in de grond.

De aangetroffen bijmengingen met grind worden (conform bijlage A4, NEN5725) niet als asbestverdacht beschouwd. En gezien het feit dat tijdens de monsterneming geen asbest verdachte materialen zijn aangetroffen, wordt asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondanalyses zijn uitgevoerd door het AS3000 en RvA-geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: Overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Algemene bodem				
MM1bg	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM2bg	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM3bg	0,00 - 0,50	214 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 221 (0,00 - 0,50) 222a (0,00 - 0,50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof en OCB
MM4og	0,50 - 2,00	201 (0,50 - 1,00) 201 (1,00 - 1,50) 201 (1,50 - 2,00) 214 (0,50 - 1,00) 214 (1,00 - 1,50) 215 (0,50 - 1,00) 215 (1,00 - 1,50) 215 (1,50 - 2,00) 222a (0,50 - 1,00) 222a (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof
MM5og	0,50 - 2,00	202 (0,50 - 1,00) 202 (1,00 - 1,50) 203 (0,50 - 1,00) 203 (1,00 - 1,50) 203 (1,50 - 2,00) 208 (0,50 - 1,00) 208 (1,00 - 1,50) 208 (1,50 - 2,00) 209 (0,50 - 1,00) 209 (1,00 - 1,50)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket grond inclusief lutum, organische stof

Standaard pakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

OCB:

Organochloorbestrijdingsmiddelen.

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters opgenomen. Alle laboratoria van Eurofins zijn RvA-geaccrediteerd.

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Toetsingstabellen grond

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten aan de Wet bodembescherming weergegeven.

4.4 Overschrijdingstabellen grond

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	Bbk monster-conclusie Indicatief
MM1bg	202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50)	Lood (0,03)	-	Altijd toepasbaar
MM2bg	201 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3bg	214 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 218 (0,00 - 0,50) 219 (0,00 - 0,50) 220 (0,00 - 0,50) 221 (0,00 - 0,50) 222a (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM4og	201 (0,50 - 1,00) 201 (1,00 - 1,50) 201 (1,50 - 2,00) 214 (0,50 - 1,00) 214 (1,00 - 1,50) 215 (0,50 - 1,00) 215 (1,00 - 1,50) 215 (1,50 - 2,00) 222a (0,50 - 1,00) 222a (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM5og	202 (0,50 - 1,00) 202 (1,00 - 1,50) 203 (0,50 - 1,00) 203 (1,00 - 1,50) 203 (1,50 - 2,00) 208 (0,50 - 1,00) 208 (1,00 - 1,50) 208 (1,50 - 2,00) 209 (0,50 - 1,00) 209 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijdingen

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond uiterst grindhoudende lagen aangetroffen. Deze lagen betreffen grind afkomstig van de rivier- en ijsafzettingen uit het verleden, waar handmatig niet door te boren valt. Hierdoor heeft grondwater onderzoek niet plaats kunnen vinden.

Gezien de historie van de locatie en de onderzoeksresultaten betreffende het grondonderzoek wordt het grondwater niet als verdacht beschouwd.

In grondmengmonster MM1bg (boringen 202 t/m 208, traject 0,0 – 0,5 m -mv) is een lichte verontreiniging (overschrijding achtergrondwaarde) met lood aangetoond. De overige van de geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In grondmengmonsters MM2bg, MM3bg, MM4og, MM5og zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogd gehalte aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van het licht verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond formeel gezien verworpen te worden.

5.2 Aanbevelingen

De grondkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling van het terrein.

Op basis van de historie van de locatie en de onderzoeksresultaten betreffende het grondonderzoek wordt verwacht dat het grondwater niet verontreinigd zal zijn. Daarmee vormt de grondwaterkwaliteit geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling.

Indien grondwateronderzoek benodigd is, wordt aanbevolen om de peilbuizen mechanisch te plaatsen.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

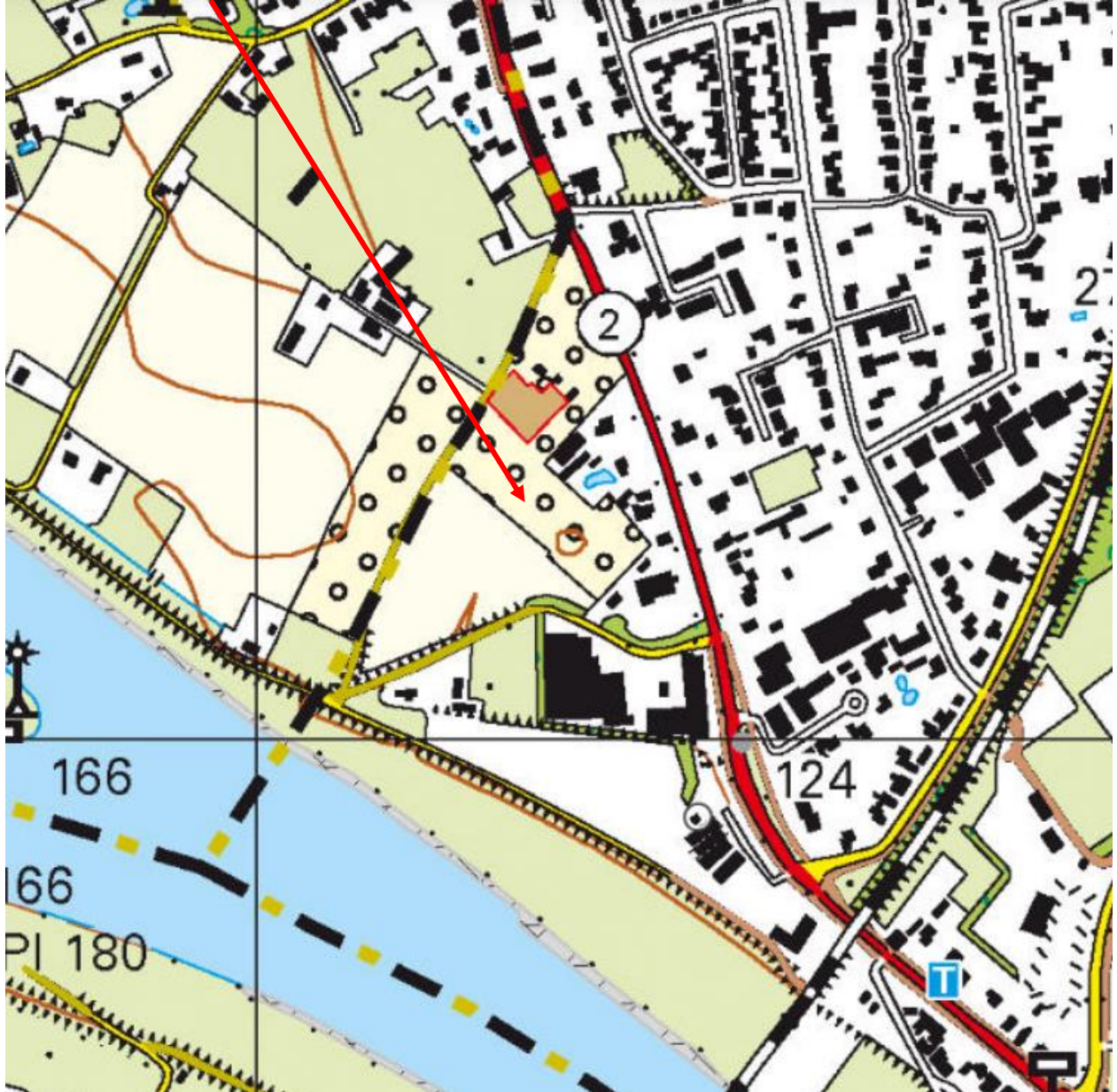
BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond

+ foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron: Topotijdreis



Foto 1: Overzichtsfoto



Foto 2: Overzichtsfoto



Foto 3: Overzichtsfoto



Foto 4: Overzichtsfoto

BIJLAGE 1^b

Historische kaarten en luchtfoto



Figuur 1: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1850. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 2: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1870. Bron: Topotijdreis.nl



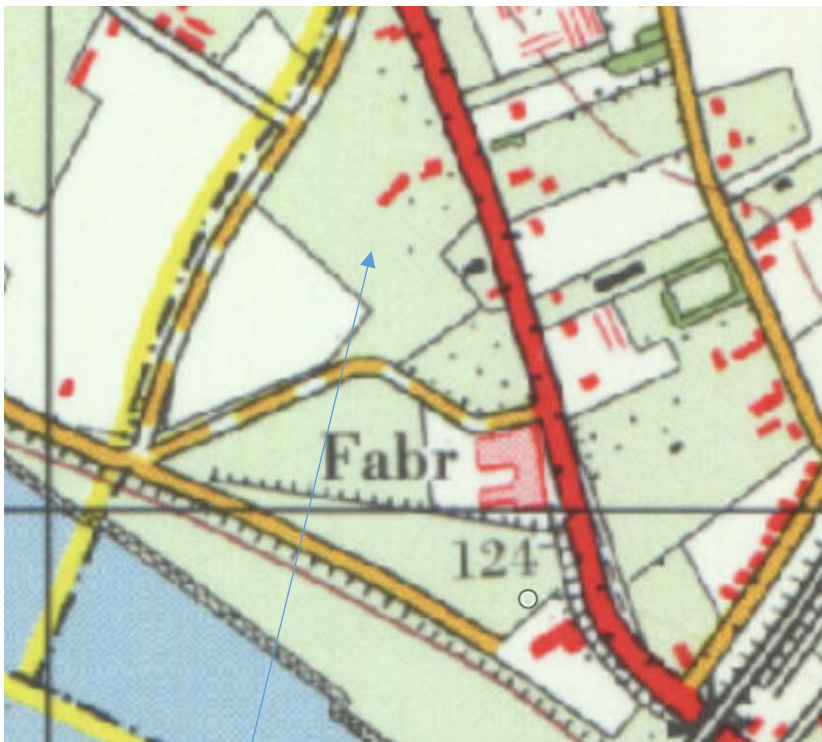
Figuur 3: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1895. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 4: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1938. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 5: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1957. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 6: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1978. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 7: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 1998. Bron: Topotijdreis.nl



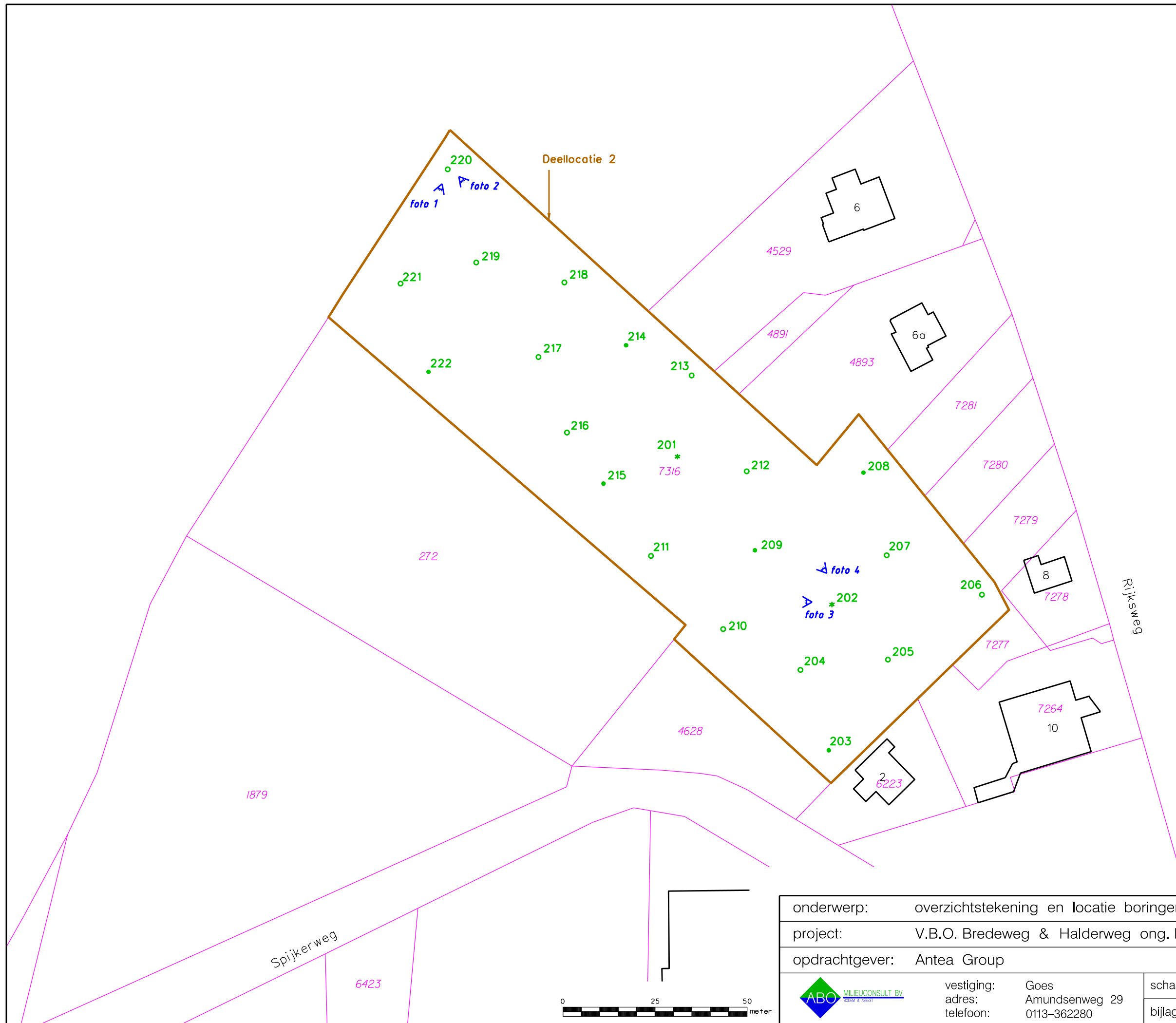
Figuur 8: Onderzoekslocatie weergegeven op de historische kaart van 2021. Bron: Topotijdreis.nl



Figuur 9: Onderzoekslocatie (gele arcering) weergegeven op luchtfoto van 2022. Bron: Google Earth

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv.
- boring tot 2,0 m-mv.
- * boring tot 2,5 m-mv.

onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen Deellocatie 2: Bredeweg			
project: V.B.O. Bredeweg & Halderweg ong. Molenhoek			
opdrachtgever: Antea Group			opdrachtnummer: ANL21-6504
	vestiging: Goes adres: Amundsenweg 29 telefoon: 0113-362280	schaal: 1:1000	datum: 31.03.2022
		bijlage: 2b	formaat: A3 get: JKI

BIJLAGE 3

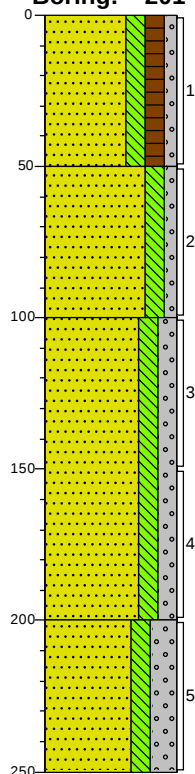
Boorprofielen

Boorprofielen

X: 188262,64
Y: 419213,37

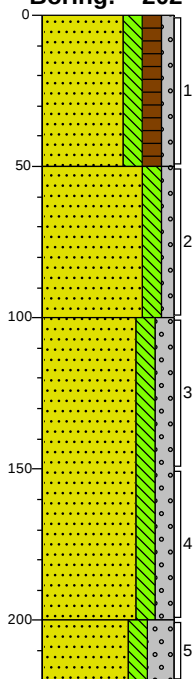
X: 188305,64
Y: 419171,42

Boring: 201



0	landbouwgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
200	Zand, fijn 105-150, matig siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor, Gestaaktop grof grind
250	

Boring: 202

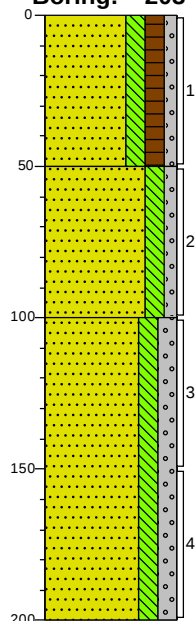


0	landbouwgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
200	Zand, fijn 105-150, matig siltig, sterk grindig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor, Gestaaktop grof grind
220	

X: 188303,96
Y: 419131,47

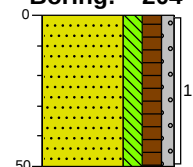
X: 188297,50
Y: 419151,94

Boring: 203



0	landbouwgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
200	

Boring: 204

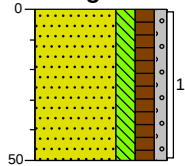


0	landbouwgrond
10	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

Boorprofielen

X: 188320,35
Y: 419156,14

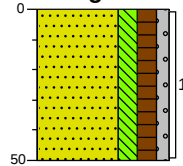
Boring: 205



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188346,27
Y: 419173,88

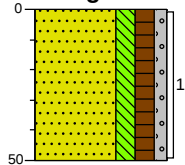
Boring: 206



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188320,23
Y: 419185,49

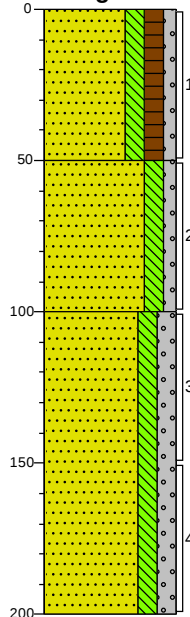
Boring: 207



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188311,99
Y: 419208,74

Boring: 208



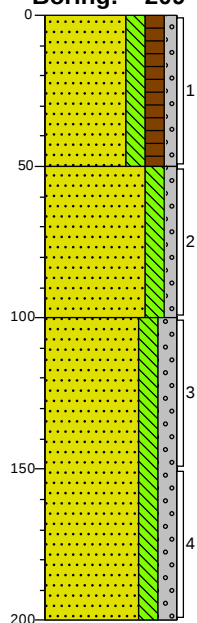
0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak grindig, geen olie-water
reactie, bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig grof, matig siltig,
matig grindig, geen olie-water
reactie, grijsgeel, Edelmanboor
200

Boorprofielen

X: 188283,89
Y: 419186,93

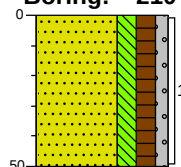
X: 188277,44
Y: 419166,70

Boring: 209



0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
150	
200	

Boring: 210

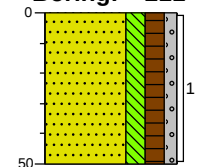


0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

X: 188256,43
Y: 419184,58

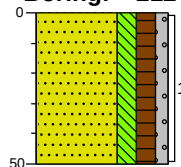
X: 188282,26
Y: 419207,31

Boring: 211



0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

Boring: 212

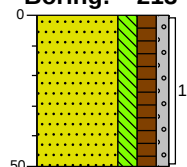


0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

Boorprofielen

X: 188266,93
Y: 419233,02

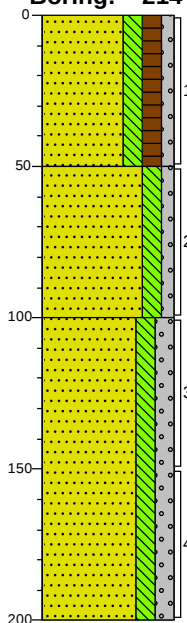
Boring: 213



0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

X: 188248,91
Y: 419241,77

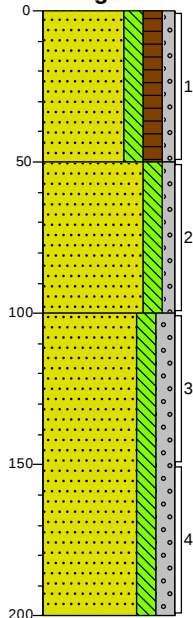
Boring: 214



0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	
2	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	
3	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
150	
4	
200	

X: 188243,22
Y: 419206,12

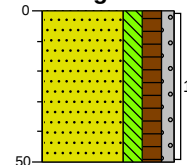
Boring: 215



0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	
2	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100	
3	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, grijsgeel, Edelmanboor
150	
4	
200	

X: 188231,88
Y: 419217,99

Boring: 216

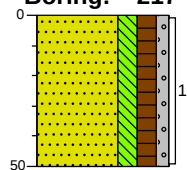


0	landbouwgrond
1	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50	

Boorprofielen

X: 188225,71
Y: 419237,92

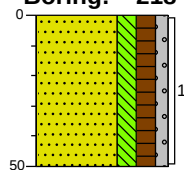
Boring: 217



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188233,33
Y: 419258,50

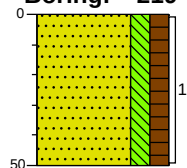
Boring: 218



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188209,28
Y: 419264,39

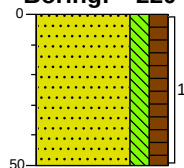
Boring: 219



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, bruin, Edelmanboor
50

X: 188200,85
Y: 419289,28

Boring: 220

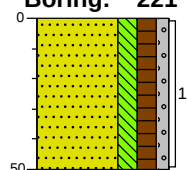


0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, geen olie-water
reactie, bruin, Edelmanboor
50

Boorprofielen

X: 188187,15
Y: 419259,57

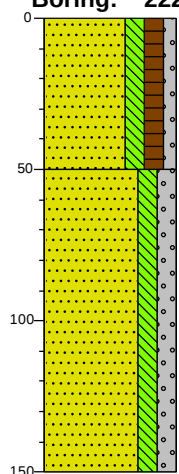
Boring: 221



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50

X: 188196,32
Y: 419234,03

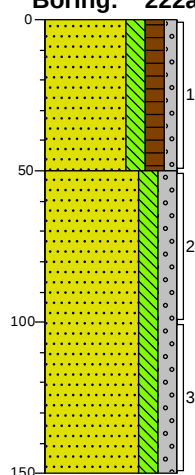
Boring: 222



0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig grof, matig siltig,
matig grindig, geen olie-water
reactie, grijsgeel,
Edelmanboor, Gestaaktop
grindlaag
150

X: 188195,37
Y: 419234,05

Boring: 222a



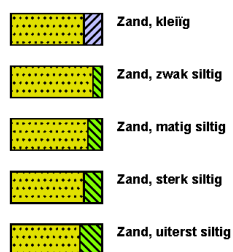
0 landbouwgrond
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak grindig,
geen olie-water reactie, bruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig grof, matig siltig,
matig grindig, geen olie-water
reactie, grijsgeel,
Edelmanboor, Gestaaktop
grindlaag
150

Legenda (conform NEN 5104)

grind



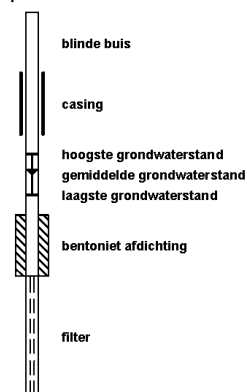
zand



veen



peilbuis



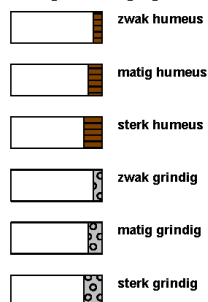
klei



leem



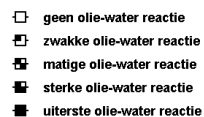
overige toevoegingen



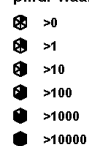
geur



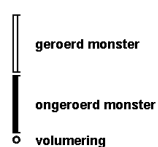
olie



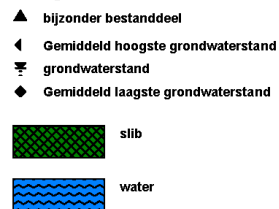
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4

Analyserapporten

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Bart Lijmbach
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 15-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022052357/1
Uw project/verslagnummer	ANL22-6504-2
Uw projectnaam	Bredeweg ong. Te Molenhoek
Uw ordernummer	ANL22-6504-2
Uw datum aanlevering monster(s)	31-Mar-2022

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6504-2	Certificaatnummer/Versie	2022052357/1
Uw projectnaam	Bredeweg ong. Te Molenhoek	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer	ANL22-6504-2	Datum einde analyse	15-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Apr-2022/08:18
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.4	91.0	90.6	93.5	93.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.4	2.5	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	5.1	5.9	4.6	5.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<20	<20	20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	<3.0	<3.0	3.2	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	7.5	7.6	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	<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	6.3	4.5	5.5	6.6	5.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	22	21	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	57	27	34	<20	<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	<5.0	<5.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	5.5	7.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1bg 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 Grond (AS3000)		12668468
2	MM2bg 201 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50) 215 Grond (AS3000)		12668469
3	MM3bg 214 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 Grond (AS3000)		12668470
4	MM4og 201 (50-100) 201 (100-150) 201 (150-200) 214 (50-100) 214 (100-150) Grond (AS3000)		12668471
5	MM5og 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 203 (150-200) Grond (AS3000)		12668472

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL22-6504-2	Certificaatnummer/Versie	2022052357/1
Uw projectnaam	Bredeweg ong. Te Molenhoek	Startdatum analyse	31-Mar-2022
Uw ordernummer	ANL22-6504-2	Datum einde analyse	15-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Apr-2022/08:18
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾		
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾	0.016 ¹⁾		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1bg 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 Grond (AS3000)		12668468
2	MM2bg 201 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50) 215 Grond (AS3000)		12668469
3	MM3bg 214 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 Grond (AS3000)		12668470
4	MM4og 201 (50-100) 201 (100-150) 201 (150-200) 214 (50-100) 214 (100-150) Grond (AS3000)		12668471
5	MM5og 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 203 (150-200) Grond (AS3000)		12668472



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer ANL22-6504-2
 Uw projectnaam Bredeweg ong. Te Molenhoek
 Uw ordernummer ANL22-6504-2
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022052357/1
 Startdatum analyse 31-Mar-2022
 Datum einde analyse 15-Apr-2022
 Rapportagedatum 15-Apr-2022/08:18
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
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⁾
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	0.070	<0.050	0.052	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	<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	0.41	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1bg 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 Grond (AS3000)		12668468
2	MM2bg 201 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50) 215 Grond (AS3000)		12668469
3	MM3bg 214 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50) 221 Grond (AS3000)		12668470
4	MM4og 201 (50-100) 201 (100-150) 201 (150-200) 214 (50-100) 214 (100-150) Grond (AS3000)		12668471
5	MM5og 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 203 (150-200) Grond (AS3000)		12668472

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022052357/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12668468	MM1bg 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50)					
0539422051	204	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422140	206	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422150	207	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422341	203	0	50	30-Mar-2022	1	
0539421916	202	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422070	205	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422274	208	0	50	30-Mar-2022	1	
12668469	MM2bg 201 (0-50) 209 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50)					
0539422145	212	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422155	213	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422268	215	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422281	209	0	50	30-Mar-2022	1	
0539421927	201	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422097	211	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422064	210	0	50	30-Mar-2022	1	
12668470	MM3bg 214 (0-50) 216 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 219 (0-50) 220 (0-50)					
0539422146	220	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422106	219	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422154	221	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422334	217	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422144	216	0	50	30-Mar-2022	1	
0539421971	218	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422353	222a	0	50	30-Mar-2022	1	
0539422149	214	0	50	30-Mar-2022	1	
12668471	MM4og 201 (50-100) 201 (100-150) 201 (150-200) 214 (50-100) 214 (100-150)					
0539422278	222a	50	100	30-Mar-2022	2	
0539422137	222a	100	150	30-Mar-2022	3	
0539421921	215	50	100	30-Mar-2022	2	
0539422138	215	100	150	30-Mar-2022	3	
0539422143	215	150	200	30-Mar-2022	4	
0539421729	214	50	100	30-Mar-2022	2	
0539421727	214	100	150	30-Mar-2022	3	
0539422344	201	50	100	30-Mar-2022	2	
0539421887	201	100	150	30-Mar-2022	3	
0539421909	201	150	200	30-Mar-2022	4	
12668472	MM5og 202 (50-100) 202 (100-150) 203 (50-100) 203 (100-150) 203 (150-200)					
0539422265	209	50	100	30-Mar-2022	2	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022052357/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0539422279	209	100	150	30-Mar-2022	3
0539422263	203	50	100	30-Mar-2022	2
0539422136	203	100	150	30-Mar-2022	3
0539422277	203	150	200	30-Mar-2022	4
0539422141	208	50	100	30-Mar-2022	2
0539422271	208	100	150	30-Mar-2022	3
0539422280	208	150	200	30-Mar-2022	4
0539421917	202	50	100	30-Mar-2022	2
0539421932	202	100	150	30-Mar-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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: BNPNL2A
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022052357/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022052357/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022052357/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

12668470

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond

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

Grondmonster		MM1bg			MM2bg			MM3bg		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022052357			2022052357			2022052357		
Boring(en)		202, 203, 204, 205, 206, 207, 208			201, 209, 210, 211, 212, 213, 215			214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222a		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			2,40			2,50		
Lutum	% ds	5,70			5,10			5,90		
Datum van toetsing		15-4-2022			15-4-2022			15-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,8	9,5	-0,03	<3	<6	-0,05	<3	<5	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	6,3	14,0	-0,32	4,5	10,4	-0,38	5,5	12,1	-0,35
Koper	mg/kg ds	12	22	-0,12	7,5	13,8	-0,17	7,6	13,7	-0,18
Zink	mg/kg ds	57	114	-0,05	27	55	-0,15	34	67	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,44	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	27	72 ⁽⁶⁾		<20	<39 ⁽⁶⁾		<20	<36 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,093	0,126	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	43	63	0,03	22	33	-0,04	21	31	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		0,052	0,052	
Chryseen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,41	-0,03		<0,35	-0,03		0,37	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,007 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,015			0,015		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,016			0,016			0,016		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,003	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,004	0	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,003	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	0		<0,0058	0		<0,0056	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0,04		<0,0058	-0,04		<0,0056	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0058	-0		<0,0056	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM1bg	MM2bg	MM3bg
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Certificaatcode		2022052357	2022052357	2022052357
Boring(en)		202, 203, 204, 205, 206, 207, 208	201, 209, 210, 211, 212, 213, 215	214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222a
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,00	2,40	2,50
Lutum	% ds	5,70	5,10	5,90
Datum van toetsing		15-4-2022	15-4-2022	15-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0070 -0,13	<0,0058 -0,13	<0,0056 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,003 0	<0,001 <0,003 0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001 0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 0,003 ⁽⁶⁾	<0,001 0,003 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0070 0	<0,0058 0	<0,0056 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,011 -0	<0,0088 -0	<0,0084 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,074	<0,061	<0,059
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0	<0,020 0	<0,020 -0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,003 -0	<0,001 <0,003 -0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,003	<0,001 <0,003
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97
Droge stof	% m/m	91,4	91	90,6
Lutum	%	5,7	5,1	5,9
Organische stof (humus)	%	2	2,4	2,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 9 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <102 -0,02	<35 <98 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 15 ⁽⁶⁾	5,6 22,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	<11 32 ⁽⁶⁾	<11 31 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,2 26,0 ⁽⁶⁾	5,5 22,9 ⁽⁶⁾	7,9 31,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 18 ⁽⁶⁾	<6 17 ⁽⁶⁾

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

Grondmonster		MM4og			MM5og		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2022052357			2022052357		
Boring(en)		201, 201, 201, 214, 215, 215, 215, 222a, 222a			202, 202, 203, 203, 208, 208, 208, 209, 209		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,70		
Lutum	% ds	4,60			5,70		
Datum van toetsing		15-4-2022			15-4-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	3,2	8,8	-0,04	<3	<5	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	6,6	15,8	-0,3	5,7	12,7	-0,34
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<28	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	20	58 ⁽⁶⁾		<20	<37 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0		<0,025	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99		
Droge stof	% m/m	93,5			93		
Lutum	%	4,6			5,7		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6
Toetsingskader

BIJLAGE 6.1: Toelichting Toetsingskader Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

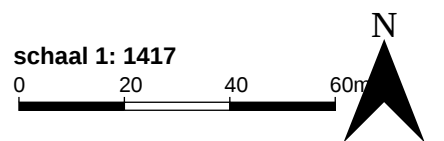
- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerd meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (Staatscourant 20, december 2007). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

BIJLAGE 7

Vooronderzoek



legenda

Bodemlocaties ondergrondportaal (punt)

• Bodemlocaties punt

Bodemlocaties ondergrondportaal (lijn)

— Bodemlocaties lijn

Bodemlocaties ondergrondportaal (vlak)

■ Bodemlocaties vlak

Bodemonderzoek

■ Bodemonderzoek

Nazorg grond

■ Nazorg grond

Nazorg grondwater

■ Nazorg grondwater

Nazorg slib

■ Nazorg slib

Saneringscontouren grond

■ Saneringcontouren grond

Saneringscontouren grondwater

■ Saneringcontouren grondwater

Saneringscontouren waterbodem

■ Saneringcontouren waterbodem

