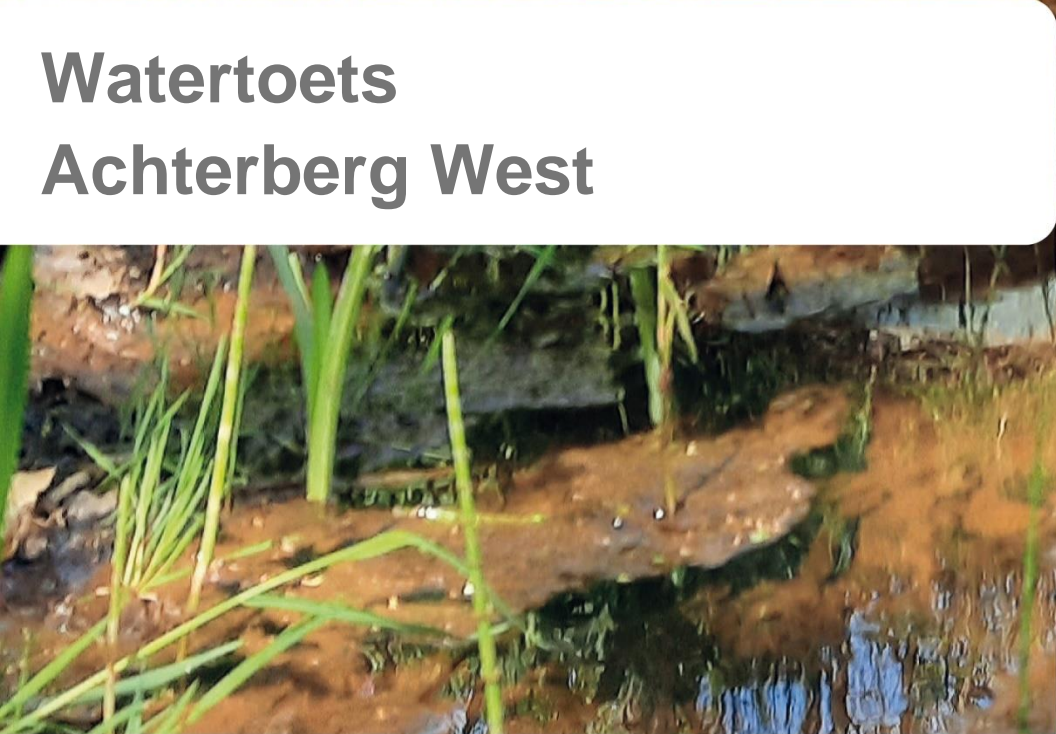




Watertoets Achterberg West



SLW230461503
Hornstra Infrabouw



MANAGEMENT EN ADVIES

Watertoets

ACHTERBERG WEST

Opdrachtgever Hoornstra Infrabouw
Leigraafseweg 45
6983 BR Doesburg

Projectnummer SLW230461503
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 5 december 2023

Opsteller S. Homs

Gecontroleerd T. Blaakmeer

Vrijgave T. Temminghoff
Datum 5 december 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Opbouw rapport	5
1.3	Status	5
2	Huidige situatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Plangebied en hoogten	6
2.3	Bodemopbouw	7
2.4	Grondwater	8
2.5	Infiltratiekansen	8
2.6	Doorlatendheid	9
2.7	Oppervlaktewater	9
2.8	Waterkwaliteit	10
2.9	Veiligheid	10
2.10	Afvalwater	10
2.11	Hemelwater	10
2.12	Klimaatanalyse	11
3	Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven	13
3.1	Algemeen	13
3.2	Relevante Waterhuishoudkundige aspecten	13
4	Ruimtelijke consequenties	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Beschrijving bouwplan	14
4.3	Toetsing waterhuishoudkundige aspecten met plan	14
5	Toekomstig watersysteem	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Ontwatering	17
5.3	Infiltratiekansen	17
5.4	Behandeling afvalwater	17
5.5	Behandeling hemelwater	17
6	Conclusie en aanbevelingen	19
7	Bijlages	20
	Bijlage 1 - Verkennend bodemonderzoek	21
	Bijlage 2 - Geohydrologisch- en asfaltverhardingsonderzoek	22
	Bijlage 3 - Digitale Watertoets	23
	Bijlage 4 - Inrichtingstekening	24
	Bijlage 5 - Rioleringsplan	25

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Hoornstra Infrabouw en SCiEB Vastgoed zijn voornemens het bouwplan Achterberg West te realiseren welke voorziet in de bouw van ongeveer honderd woningen. Het beoogde gebied (zie figuur 1) ligt tussen de Cuneraweg en het spoortalud. Het gebied wordt doorsneden door de Bovenweg. In het gebied ligt onder meer Zorgcentrum de Linde en een aantal vrijstaande huizen. Het gebied heeft nu nog een agrarische functie en is open van karakter, begrensd door het talud van de spoordijk met bebost talud met een zekere intimiteit en beslotenheid.



Figuur 1 Globale situering planlocatie Achterberg-West

In het stedenbouwkundig plan is ruimte voor woningen in een ruim opgezette, (kind)vriendelijke en autoluwe woonwijk, dat zal passen bij het dorps karakter van Achterberg met veel aandacht voor een groene omgeving. Het is de bedoeling dat er een grote diversiteit aan woningen komt: sociale huur, sociale koop en daarnaast ook vrije kavels voor de bouw van twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen.

Het plan zal voorzien in verschillende bouwvormen, waardoor er een gevarieerd stedenbouwkundig beeld zal ontstaan: er worden namelijk diverse 'erven' ontwikkeld. Door het bouwen in de vorm van erven ontstaan er samenhangende woongebieden met een zekere mate van geborgenheid en herkenbaarheid.

De ruimtelijke inpassing van waterberging speelt een belangrijke rol bij het ontwikkelen van in- en uitbreidingsplannen. Door droogte ontstaan steeds vaker watertekorten en door hevige regenval ontstaan juist periodiek overschotten door hevige regenval. De ontwikkeling van Achterberg West zal leiden tot een toename van het verharde oppervlak wat versneld zal worden afgevoerd. Er worden daarom voorzieningen getroffen om het regenwater in het gebied zelf vast te houden en te bergen. Daarvoor dienen voorzieningen getroffen te worden om dit mogelijk te maken. De watertoets is er o.a. voor om de ruimtelijke consequenties van deze (bergings)voorzieningen te onderzoeken en de waterparagraaf in het bestemmingsplan legt (bestemt) de ruimtelijk consequenties van deze waterberging.

1.2 Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 gaat in op de huidige situatie ter plaatse. In hoofdstuk 3 worden de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven benoemd. De ruimtelijke consequenties, knelpunten en oplossingsrichtingen worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op het toekomstig watersysteem. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen opgesomd.

1.3 Status

Een eerdere uitwerking van de watertoets dient als basis van deze rapportage. Naar aanleiding van de gemaakte opmerkingen is gekozen om het stedenbouwkundigplan te wijzigen. Dit rapport is de watertoets van het gewijzigde plan. De originele rapportage betreft: Watertoets Achterberg West, CAUDATIS BV, projectnr.: 2022-006, Versie Concept v2, 22-06-2022.

De conceptrapportage is voor advies en ter goedkeuring aangeboden aan gemeente Rhenen en Waterschap Vallei en Veluwe. Tussendoor heeft er overleg en afstemming plaatsgevonden tussen de ontwikkelaar, gemeente Rhenen, Waterschap Vallei en Veluwe en StadLandWater. De opmerkingen en aanvullingen zijn in de definitieve rapportage en inrichtingstekening verwerkt.

2 Huidige situatie

2.1 Algemeen

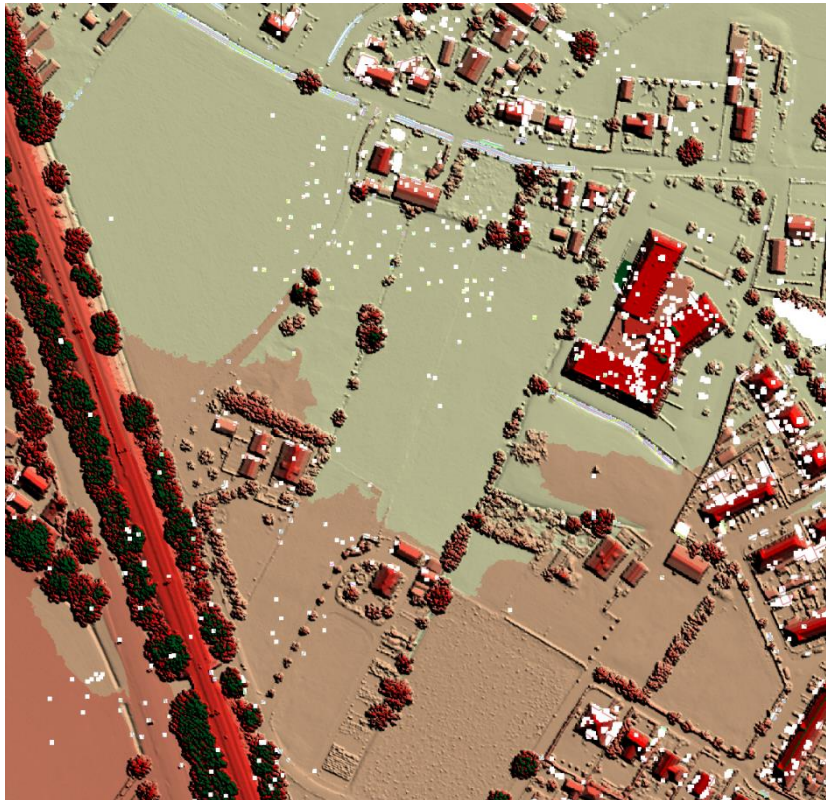
In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse beschreven. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewater en de riolering.

De geïnventariseerde gegevens van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Hoogtemetingen aangeleverd digitale tekening;
- AHN-3;
- Bodemonderzoek, Klinker milieu adviesbureau;
- Meerjarige meetgegevens peilbuizen, DINO-loket.

2.2 Plangebied en hoogten

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de kern Achterberg. Voor dit onderzoek is ter plaatse een hoogtemeting uitgevoerd. De maaiveldhoogte van het plangebied varieert van ongeveer 8,00 - 9,00 m +NAP ten noorden van het plangebied en 8,00 - 10,00 m +NAP aan de zuidzijde van het plangebied. Een illustratie van het globale hoogteverloop is weergegeven in figuur 2 op basis van AHN-3 GeoTiff.

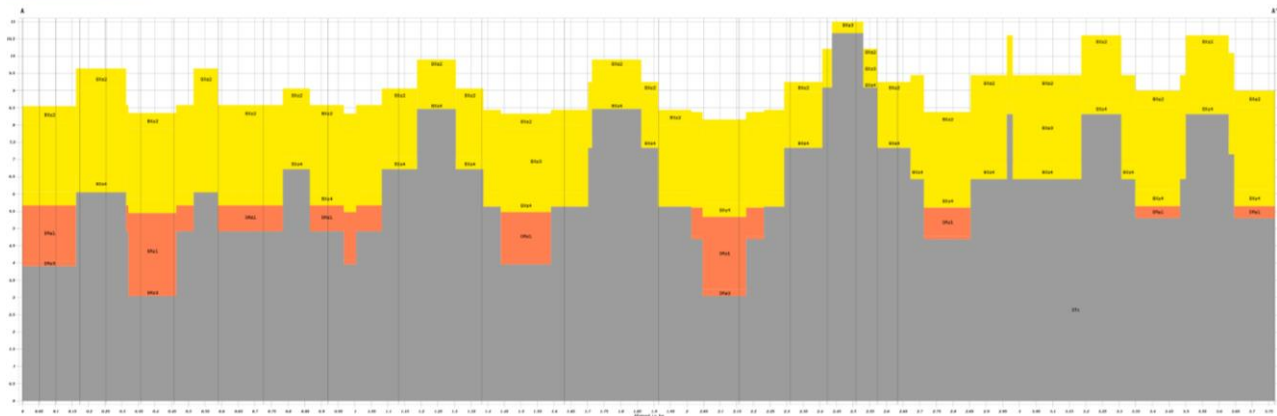


Figuur 2 Hoogteverloop plangebied op basis van AHN3

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Regionale bodemopbouw / geohydrologie

Op basis van figuur 3 kan de bodem ter plaatse van het plangebied in geologisch opzicht als volgt geïdentificeerd worden. De bodem binnen het plangebied maakt onderdeel uit van de Formatie van Boxtel en met name aan de oostzijde van het plangebied de formatie van Drenthe. Beide formaties bestaan overwegend uit een zandige eenheid. Goed te zien is dat aan de spoordijkzijde de gestuwde afzetting, bestaande uit kleiig materiaal, zich tot aan het oppervlak bevindt.



Figuur 3 Geologische kaart (bron: TNO-NITG)



2.3.2 Plaatselijke bodemopbouw

Door Klinker milieu adviesbureau is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij diverse boringen zijn uitgevoerd en peilbuizen zijn geplaatst. De boorprofielen uit dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage 1.

De boorprofielen komen overeen met de in 2.3.1. omschreven globale bodemopbouw. De bovenlaag is een zandpakket bestaande uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig met een ijzerhoudende bovenlaag. Opmerkelijk is de dunne leemlaag op een diepte variërend tussen 1,5 tot 2 m-mv. De dikte van deze leemlaag is 10 tot 30 cm.

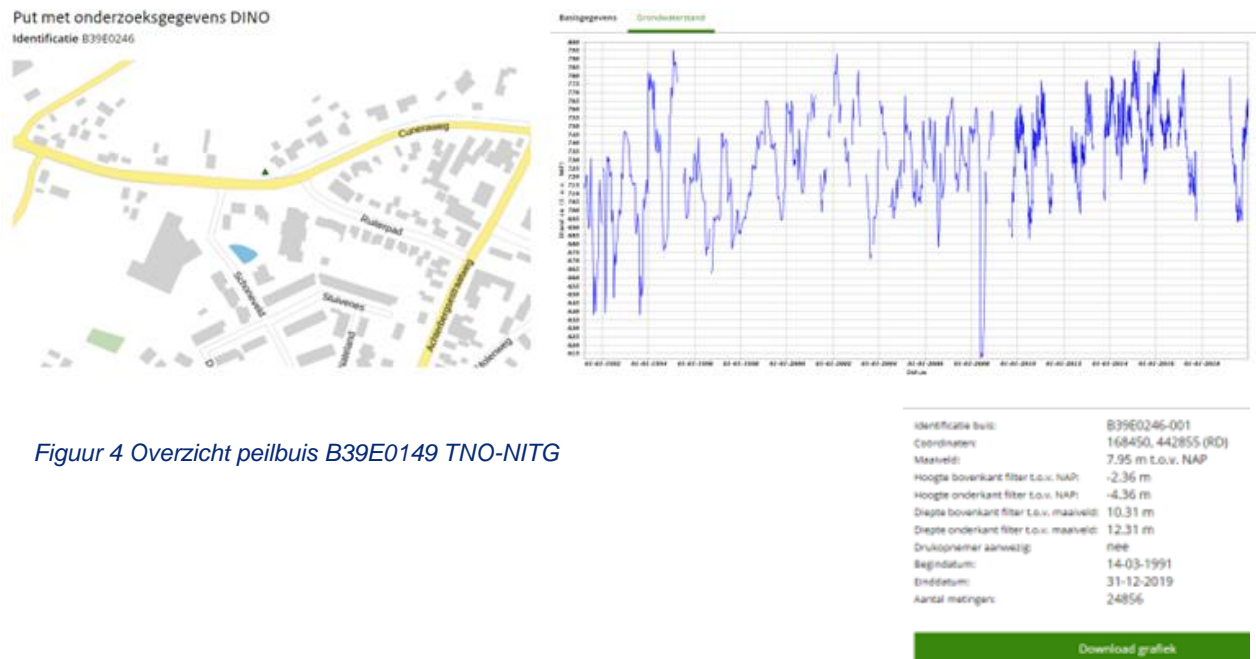
2.4 Grondwater

2.4.1 Geohydrologisch onderzoek

Ten tijde van het onderzoek (juni 2021) uitgevoerd door Klinker varieert de grondwaterstand ongeveer tussen de 1 - 1,50 m-mv ter plaatse van de geplaatste peilbuizen (zie bijlage 1). Dit is een eenmalig opname geweest en niet representatief om de grondwaterstand te bepalen. Daarom wordt gekeken naar peilbuizen uit het grondwaterarchief van TNO-NITG.

Peilbuizen TNO-NITG

In de directe omgeving van de planlocatie bevinden zich een 2-tal grondwatermonitoringslocaties van TNO-NITG. In het kader van dit onderzoek zijn in het grondwaterarchief van TNO-NITG de gegevens van peilbuis B39E0149 in de omgeving van het plangebied opgevraagd. De locatie van de peilbuis is aangegeven in figuur 4.



Figuur 4 Overzicht peilbuis B39E0149 TNO-NITG

Deze peilbuis is op relatief korte afstand gelegen van de planlocatie en wordt gezien als representatief voor het plangebied. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) wordt ingeschat op 7,85 m + NAP en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) op 7,10 m + NAP.

2.5 Infiltratiekansen

2.5.1 Inleiding

Het landelijk, gemeentelijk en waterschapsbeleid is erop gericht dat hemelwater in eerste instantie zo veel mogelijk vastgehouden moet worden door infiltratie in de bodem. Daar waar dat onvoldoende mogelijk is, dient het water zo veel mogelijk geborgen te worden in retentievoorzieningen. Pas als ook dat niet toereikend is, komt het afvoeren van hemelwater in beeld. Met name voor het vasthouden en bergen van water is ruimte noodzakelijk en ligt er een sterk verband met het stedenbouwkundig plan.

2.5.2 Infiltratiemogelijkheden

De infiltratiemogelijkheden worden op hoofdlijnen bepaald door:

- doorlatendheid van de bodem;
- de optredende grondwaterstanden.

2.6 Doorlatendheid

De haalbaarheid van ondergronds infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Bij de aanleg van infiltratievoorziening is een minimale doorlatendheid van minimaal 0,5 m/d nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Derhalve wordt bij voorkeur een minimale doorlaatfactor aangehouden van 1,0 m/d.

Begin september 2022 is er een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw en doorlatendheid te bepalen. In verband met de mogelijkheid van kwel is het onderzoek er op gericht om ter plaatse van de onderzoekslocatie de doorlatendheid van de meest voorkomende bodemlagen in de onverzadigde en verzadigde zone te bepalen (zie bijlage 2).

Verspreid over het plangebied zijn doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Ter plaatse van de twee toekomstige beringsvoorzieningen is de K-waarde bepaald:

- West 0,67 m/dag
- Oost 1,51 m/dag

Op basis van de gemiddelde doorlatendheid wordt aangenomen dat de locatie van de oostelijke bergingsvoorziening geschikt is voor infiltratie. Uit de praktijk van de gemeente Rhenen blijkt echter dat infiltreren in dit gebied erg lastig is. Vandaar dat als uitgangpunt wordt gehanteerd dat er geen infiltratie plaatsvindt in het gebied.

2.7 Oppervlaktewater

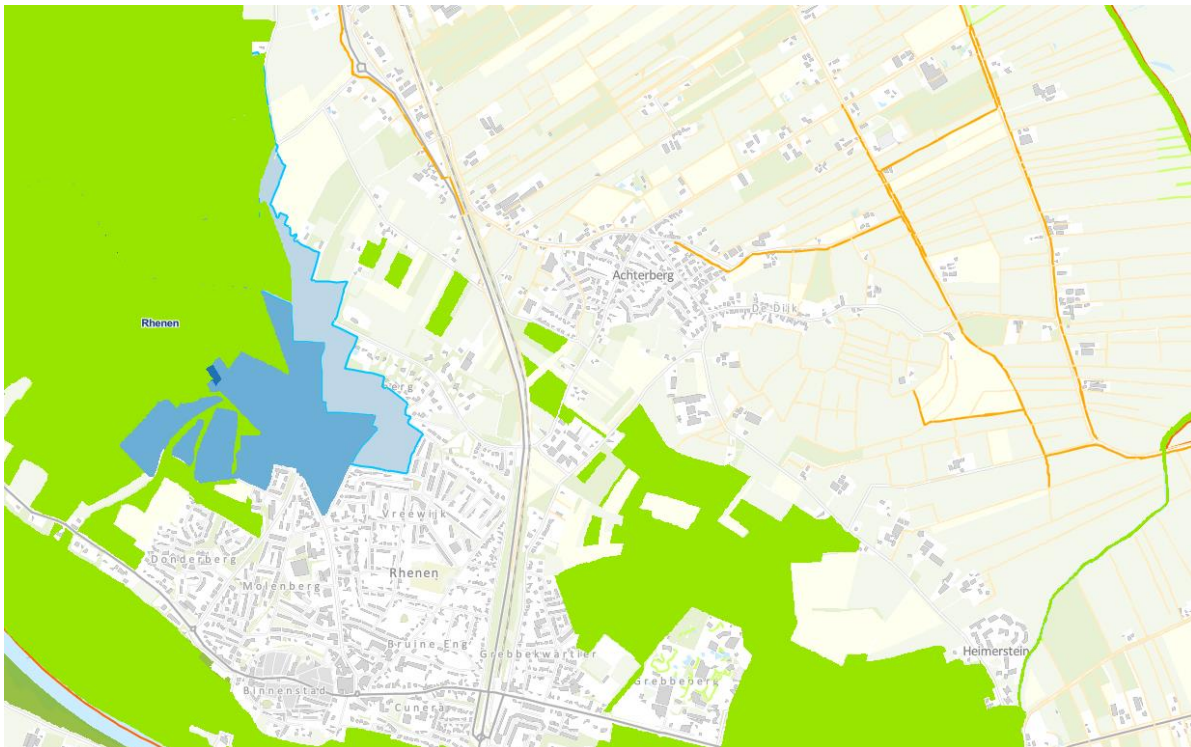
Nabij het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Binnen het plangebied betreffen dat met name C-watergangen welke afstromen naar de noordelijk gelegen A-watergang (Friese Wetering). De stroomrichting van de Friese Wetering is in oostelijke richting. De huidige duikerhoogten (BOB) ter hoogte van het plangebied liggen om de nabij de 7,30 - 7,06 m + NAP. Voor de Friese Wetering is geen vast streefpeil te benoemen.



Figuur 5 Leggerkaart planlocatie
(Bron: Legger watersystemen Waterschap Vallei en Veluwe)

2.8 Waterkwaliteit

De onderzoek locatie ligt niet in een beschermingszone voor (specifieke) ecologisch doeleinden, waterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied waaraan aanvullende eisen zijn gesteld (zie figuur 6).



Figuur 6 Beschermingsgebieden (Bron: Geopoint provincie Utrecht)

2.9 Veiligheid

Het plangebied is niet gelegen binnen een kern en beschermingszone van een waterkering.

2.10 Afvalwater

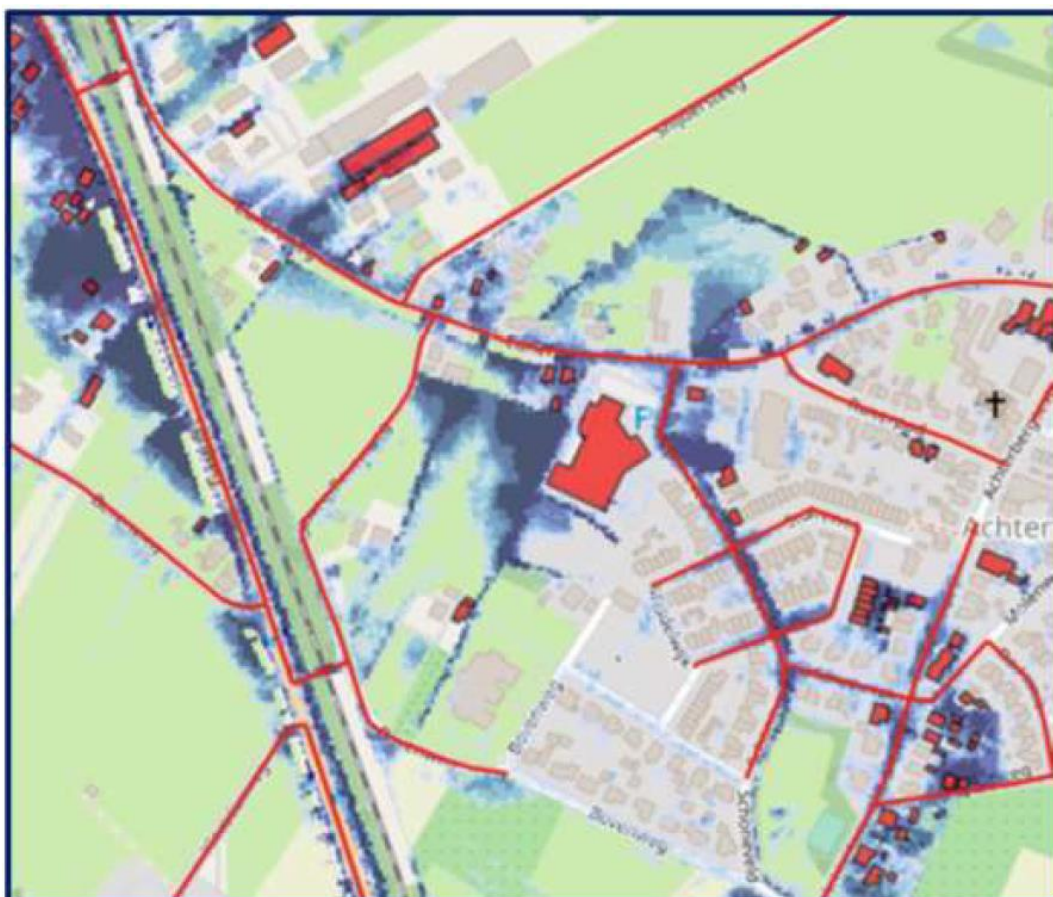
In de bestaande naastgelegen woonwijk ligt een gescheiden rioleringsstelsel. Ten aanzien van de verspreide bebouwing rondom het plangebied is drukleiding voorzien voor de afvoer van het dwa. Deze drukleiding doorkruist het plangebied en kan als zodanig gehandhaafd blijven.

2.11 Hemelwater

Bij een locatiebezoek is gebleken dat er een aanzienlijke hoeveelheid hemelwater afstroomt via de fietstunnel (zie figuur 7) het plangebied in. Dit oppervlakkig afstromende hemelwater stroomt het plangebied in en wordt nu afgevoerd via het bestaande slotenstelsel. Verondersteld wordt dat dit afstromende hemelwater afkomstig is van de verhardingen van de provinciale weg N233 aan de andere zijde van de fietstunnel. In het plan is hier rekening mee gehouden door een robuust watersysteem te ontwerpen. Zie paragraaf 5.5.2



Figuur 7 Fietstunnel onder spoordijk (Bron: Google Maps)



Figuur 9: Wateroverlast bij bui 74 mm Klimaatanalyse Rhenen (bron: gemeente Rhenen)

3 Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven voor het te ontwikkelen gebied beschreven. Een en ander is gebaseerd op de hydrologische verkenning van de huidige situatie en het vigerende beleid van de betrokken partijen.

De watertoets heeft betrekking op alle waterhuishoudkundige aspecten. Hierbij kan gedacht worden aan: veiligheid, wateroverlast, riolering, watervoorziening, waterberging, volksgezondheid, bodemdaling, grondwateroverlast, oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit, natte natuur en beheer en onderhoud.

De waterbeheerder stelt criteria in overleg met de initiatiefnemer vast. Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria).

Onderstaand worden eerst de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens worden voor de relevante aspecten de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt in hoofdstuk 5.

3.2 Relevante Waterhuishoudkundige aspecten

In tabel 1 is weergegeven welke waterhuishoudkundige aspecten voor het plangebied relevant zijn. De vragen zijn afkomstig uit de Digitale Watertoets, welke terug te vinden is in bijlage 3.

Tabel 1 waterhuishoudkundige aspecten

Vragen	Ja/Nee
Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	Nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	Ja
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	Ja
Voegt u 1500m ² of meer verhard oppervlak toe?	Ja
Raakt het plangebied een A of B watergang?	Ja
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	Ja
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	Nee
Raakt het plangebied een waterkering?	Nee
Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee
Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneelzone?	Nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	Nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	Nee

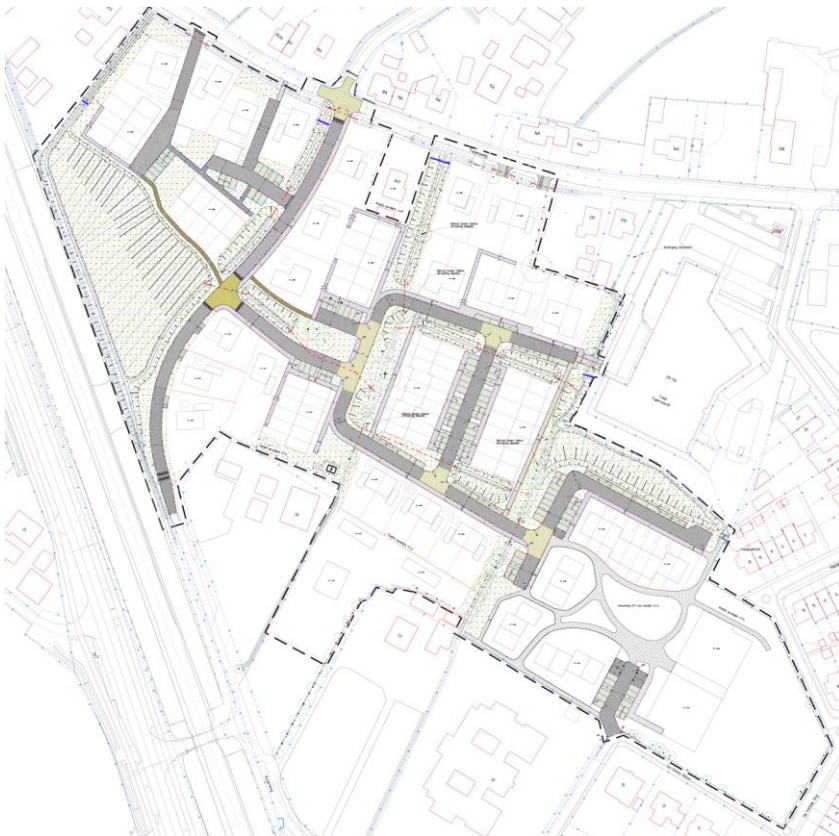
4 Ruimtelijke consequenties

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ruimtelijke consequenties van de waterhuishoudkundige aspecten en de mogelijke knelpunten die dat kunnen opleveren bij de planopzet. Hiervoor wordt allereerst de planopzet beschreven

4.2 Beschrijving bouwplan

De planlocatie is gelegen ten zuidwesten van de kern Achterberg. Naast wat verspreide bebouwing en een woonzorglocatie De QuaRijn is het gebied in gebruik als grasland en bomensteelt. Een impressie van het toekomstige plangebied is weergegeven in figuur 10.



Figuur 10 Impressie van het toekomstige plangebied.

4.3 Toetsing waterhuishoudkundige aspecten met plan

4.3.1 Riolering en afvalwaterketen - Toename afvalwater

Ten gevolge van de ontwikkeling zal er sprake zijn van een toename van afvalwater. In onderstaande berekening is deze toename bepaald.

$$103 \text{ woningen} * 2,5 \text{ inwoner/won.} * 120 \text{ ltr/p/p/d} = 30.900 \text{ ltr/d} = 30,9 \text{ m}^3/\text{d.}$$

4.3.2 Riolering en afvalwaterketen - Bestaande riolering

De inzameling en afvoer van afvalwater zal plaatsvinden via een nieuw te realiseren dwa-rioolstelsel met rioolgemaal. Via het rioolgemaal gaat een persleiding naar het bestaande stelsel aan de Schoneveld.

4.3.3 Waterberging - Toename verhard oppervlak

Het plangebied heeft een bruto oppervlak van circa 49.600 m² (4,96 ha). Bij het bepalen van de toekomstige verhardingen is uitgegaan van de onderstaande verdeling bij de kavels. De kavels zijn onderverdeeld in 4 typen te

weten vrijstaand (70% verh.), 2-onder-1 kap (80% verh.), rijwoningen (90% verh.) en appartementen (100% verh.). In onderstaande tabel wordt een globaal overzicht gegeven van de toekomstige verharde oppervlakken.

Tabel 2 verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlakte		Verhard [%]	Verhard opp.	
Verharding - rijbaan	4.951	m2	100%	4.951	m2
Open verharding - haaksparkeren	1.243	m2	100%	1.243	m2
Open verharding - langsparkeren	382	m2	100%	382	m2
Verharding - trottoir	1.965	m2	100%	1.965	m2
Kavel - vrijstaande woning	8.292	m2	70%	5.804	m2
Kavel - 2-onder-1 kap woningen	5.062	m2	80%	4.050	m2
Kavel - rijwoning	9.126	m2	90%	8.231	m2
Kavel - appartementen	1.404	m2	100%	1.404	m2
Totaal	32.425	m2		28.012	m2

Uit de bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat het totaal verhard oppervlak 28.012 m2 bedraagt.

De bergingseis die gehanteerd wordt door Waterschap Vallei en Veluwe is dat een bui overeenkomstig met T = 100 + 10% klimaatverandering (78 mm) geborgen moet kunnen worden binnen de plangrenzen.

4.3.4 Waterberging - Kansen infiltratie in de bodem

Uit de meetresultaten blijkt dat de gemiddelde K-waarde over het algemeen 0,7 - 1,5 meter per dag bedraagt. Op basis van deze meetwaarden kan de doorlatendheids capaciteit als matig worden bestempeld. Uit de praktijk van de gemeente Rhenen blijkt ook dat infiltreren in dit gebied erg lastig is. Vandaar dat als uitgangspunt wordt gehanteerd dat er geen infiltratie plaatsvindt in het gebied.

4.3.5 Waterberging - Voldoende ruimte waterberging

Binnen het plangebied wordt gestreefd om al het afstromende hemelwater oppervlakkig af te laten voeren naar de daarvoor bestemde watergangen in het plangebied. Het plan is voldoende ruim opgezet met aaneengesloten groenstroken waar realisatie van waterberging mogelijk is. Waterberging zal voornamelijk plaatsvinden in de watergangen met flauwe taluds aan de buitenzijdes van het plan. Middels watergangen in het plan de duikers worden deze aan elkaar gekoppeld, zodat een robuust watersysteem ontstaat, zie ook paragraaf 5.5.

In bijlage 4 is een inrichtingstekening opgenomen met onder meer de oplossing voor de waterberging.

4.3.6 Oppervlaktewater kwaliteit - Lozing op bestaand oppervlaktewater

Vanuit het plangebied wordt via een 4 tal lozingsconstructies water geloosd worden op de bestaande A-watergang (De Friese Wetering). Het stuwpeil is 8,40 m +NAP. Alle buien kleiner of gelijk aan T = 100 + 10% dienen vertraagd afgevoerd te worden op de A-watergang met een intensiteit van 1,6 ltr/s/ha. Op basis van de bruto plangrootte bedraagt deze hoeveelheid 4,96 ha x 1,34 ltr/s/ha = 6,65 ltr/s (23,9 m³/h). De dimensionering en detailontwerp van de lozingsconstructies vindt plaats in overleg met de gemeente Rhenen en Waterschap Vallei en Veluwe

4.3.7 Grondwateroverlast - Dempden van sloten

Het plan beoogd op diverse plekken het dempen/ aanpassen van bestaande kleinere C-watergangen. Afvoer van overtollig water afkomstig van buiten het plangebied dient ook in de toekomst gewaarborgd te zijn. Met verwijzing naar paragraaf 2.11 zal het afstromende hemelwater vanaf de spoortunnel door het plan geleid worden.

4.3.8 Inrichting en beheer - Eigendom oppervlaktewater waterschap

Voor de wijze waarop geloosd zal gaan worden op de A-watergang gelden de eisen en randvoorwaarden van waterschap Vallei en Veluwe. Voor de technische uitwerking van deze lozingsconstructie wordt afstemming gezocht met Waterschap Vallei en Veluwe. De lozingsconstructies komen in eigendom en beheer van de gemeente Rhenen. Voor deze lozing en de lozingsconstructie is een lozingsvergunning benodigd.

4.3.9 Volksgezondheid - Overstort gemengde stelsel

Geconstateerd is dat er een gemengde overstort loost op de Friese Wetering, deze overstort komt uit de BBB Bergweg/Lijnweg. Het gevolg van deze overstort is dat de waterkwaliteit van de Friese Wetering periodiek bepaald wordt door deze riooloverstort vanuit het gemengde rioleringsstelsel. Bij een locatiebezoek is geconstateerd dat er na een hevige bui diverse bestanddelen aangetroffen zijn in de Friese Wetering afkomstig uit het (gemengde) rioolstelsel. Om toekomstige vermenging van dit verdunde rioolwater te voorkomen met het ingezamelde hemelwater in de watergangen binnen het plangebied zullen er stuwen worden aangebracht. De overstorthoogte van deze stuwen zijn afgestemd op het maximale waterpeil in de Friese Wetering, zodat er geen water terugstroomt in het plangebied.

In extreme situaties kan water via de fietstunnel in het plangebied komen. Ook in dit water kan verdund zijn met water vanuit riool overstorten vanuit de gemengde riolering. Echter zal dit zeer sterk verdund zijn, omdat alleen in extreme situaties water via de fietstunnel in het plangebied komt.

5 Toekomstig watersysteem

5.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt aangegeven op welke wijze vormgegeven kan worden om een duurzaam gescheiden watersysteem op de locatie te realiseren.

5.2 Ontwatering

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveld en gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), waarbij het vloerpeil van de woningen 0,20 tot 0,30 m boven het omringend maaiveld wordt aangelegd, zijn:

- 1,00 m voor woningen/ bedrijven met kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,60 m voor woningen zonder kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen;
- 0,90 - 1,10 m voor primaire wegen;
- 0,70 m voor secundaire wegen.

De GHG bedraagt circa 7,85 m +NAP. Hiermee dienen de bouwpeilen van de woningen minimaal gelijk te zijn aan 8,85 m +NAP. De maaiveldhoogte van het plangebied varieert van ongeveer 8,00 - 9,00 m +NAP ten noorden van het plangebied en 8,00 - 10,00 m +NAP aan de zuidzijde van het plangebied. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er een gedeeltelijke ophoging plaats moet vinden om de minimale ontwateringsdiepten te kunnen realiseren.

In het inrichtingsplan in bijlage 4 zijn de peilen indicatief weergegeven. De laagste vloerpeilen bedragen 8,85 m +NAP en de laagste wegpeilen 8,55 m +NAP.

5.3 Infiltratiekansen

Uit de meetresultaten blijkt dat de gemiddelde K-waarde over het algemeen 0,7 - 1,5 meter per dag bedraagt. Op basis van deze meetwaarden kan de doorlatendheidscapaciteit als matig worden bestempeld. Uit de praktijk blijkt ook dat infiltreren in dit gebied erg lastig is. Vandaar dat als uitgangspunt wordt gehanteerd dat er geen infiltratie plaatsvindt in het gebied.

5.4 Behandeling afvalwater

Door de realisatie van het bouwplan zal het aanbod van vuilwater toenemen. De berekende/ geschatte toename bedraagt circa 30,9 m³/d. Het afvalwater zal via een nieuw aan te leggen riolering en gemaal aangesloten worden op het bestaande rioleringsstelsel. Het rioleringsplan op hoofdlijnen is weergegeven in bijlage 5.

5.5 Behandeling hemelwater

5.5.1 Algemeen

Als uitgangspunt geldt dat het nieuw verhard oppervlak niet wordt aangekoppeld, maar duurzaam gescheiden zal worden. Het vasthouden en bergen van opgevangen hemelwater dient binnen de planlocatie ingepast te worden. De bergingseis die gehanteerd wordt door Waterschap Vallei en Veluwe is dat een bui overeenkomstig met T = 100 + 10% klimaatverandering (78 mm) geborgen moet kunnen worden binnen de plangrenzen. Deze 78 mm wordt gerekend over die oppervlakken die leiden tot een versnelde afvoer en dus verharde oppervlakken. Met verwijzing naar paragraaf voert 28.012 m² verhard afvoerende oppervlak versneld af. Deze hoeveelheid dient binnen de plangrenzen vastgehouden te worden en komt omgerekend op 28.012 x 78 mm = 2.185 m³ berging.

5.5.2 Systeemkeuze

Binnen het plangebied wordt gestreefd om het afstromende hemelwater zo veel als mogelijk oppervlakkig af te laten voeren naar de daarvoor bestemde watergangen. Alleen bij de zorgwoningen wordt een hemelwaterriool aangelegd, omdat hier de afstanden naar de watergangen te groot zijn voor oppervlakkige afstroming.

De nieuwe watergangen en waterbergingen in het plangebied hebben onderin een smal profiel en zijn voorzien van (zeer) flauwe taluds waar water op geborgen kan worden. Het principe in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 11 Principe watergangen met berging

De bodemhoogte van de nieuwe watergangen bedraagt 7,60 m +NAP en zullen in droge periodes droogvallen. Dit is in de huidige situatie ook het geval met de bestaande watergangen in het plangebied en Friese Wetering. De bestaande watergang die in het plangebied is opgenomen heeft een bodemhoogte van ca. 7,90 m +NAP.

Op vier locaties in het plangebied komen constructies waarbij het overtollig hemelwater als de berging gevuld is geloosd kan worden op de Friese Wetering. Het stuwpeil komt op 8,40 m +NAP. Het laagste wegpeil in het plangebied ligt op 8,55 m +NAP. Het stuwpeil is hoger dan de Cuneraweg, zodat er geen water vanuit de Friese Wetering het plangebied instroomt. Daarnaast worden de constructies van openingen voorzien, zodat in situatie van minder dan T=100 het geborgen hemelwater met maximaal de landelijke afvoer naar de Friese Wetering afgevoerd kan worden. De constructies worden nog nader uitgewerkt in samenspraak met gemeente Rhenen en waterschap Vallei en Veluwe.

Bij een bui T=10 (43 mm) stijgt de waterhoogte in de beringsvoorzieningen tot 29 cm. Bij een bui T=100 stijgt het waterniveau met 45 cm.

Alle watergangen in het plangebied zijn met elkaar verbonden door duikers \varnothing 500 mm, zodat er een robuust systeem ontstaat. In extreme situatie en er water vanuit het spoortunnel het plangebied inkomt, kan dit water via de bestaande watergang en de nieuwe watergangen met berging geloosd worden op de Friese Wetering.

In bijlage 4 is de inrichtingstekening opgenomen.

6 Conclusie en aanbevelingen

- Het bouwplan betreft de realisatie van een 87-tal woningen en 16 appartementen omliggende wegen, parkeerplaatsen, trottoirs en groen;
- De GHG bedraagt circa 7,85 m + NAP;
- De doorlatendheid van de bodem is gemeten op ca. 1 m/d, maar het uitgangspunt voor dit plan is dat er geen infiltratie plaatsvindt.
- Uitgangssituatie is dat er een duurzaam gescheiden watersysteem aangelegd zal worden. Dit houdt in dat er diverse, droogvallende, watergangen met flauw talud aangelegd worden om het hemelwater op te kunnen vangen.
- De bergingseis die door waterschap Vallei en Veluwe wordt gehanteerd, is uitgewerkt in het plangebied. De bergingseis bedraagt 78 mm berging en een afvoer van 1,34 ltr/s/ha naar oppervlaktewater;
- De stuw met geknepen afvoer dient nog verder uit gedetailleerd te worden. Dit dient uitgevoerd te worden conform de eisen en randvoorwaarden van waterschap Vallei en Veluwe en de gemeente Rhenen;
- Voor het lozen op de Friese Wetering is een lozingsvergunning vereist;
- Het ontwerp van het vuilwaterriool dient gebaseerd te zijn op de te verwachten lozingshoeveelheid;
- Geadviseerd wordt om voor het plan een waterhuishoudkundig- en rioleringsplan op te stellen;

7 Bijlages

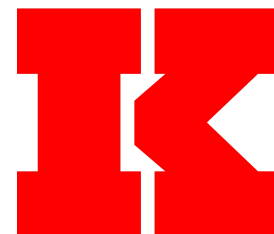
Bijlage 1 - Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 2 - Geohydrologisch- en asfaltverhardingsonderzoek

Bijlage 3 - Digitale Watertoets

Bijlage 4 - Inrichtingstekening

Bijlage 5 - Rioleringsplan



VERKENNEND BODEMONDERZOEK en ASBESTONDERZOEK volgens NEN 5740 en NEN 5707

Achterberg West Achterberg (gem. Rhenen)



Datum: 6 juli 2021

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K21005981

Opdrachtgever: 't Bonte Paard Advies

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
R. Linnenbank		N. Looman	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Potentiële bronnen van bodemverontreiniging.....	3
2.3	Verwachte bodemkwaliteit	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.5	Beïnvloeding vanuit de omgeving	6
2.6	Bodemonderzoek noodzakelijk?	6
2.7	Hypothese en strategie	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Onderzoeksopzet.....	7
3.2	Veldonderzoek.....	7
3.3	Chemisch onderzoek	8
4	ONDERZOEKRESULTATEN	10
4.1	Globale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Veldmetingen	10
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	10
4.5	Toetsingskader	11
4.5.1	Wet bodembescherming.....	11
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	12
4.5.3	Asbest	12
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	13
4.7	Grond.....	13
4.8	Grondwater	13
4.9	Asbest	14
4.10	Toetsing hypothese	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
5.1	Conclusies.....	15
5.2	Algemeen.....	15

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van 't Bonte Paard Advies is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Achterberg – West te Achterberg (gemeente Rhenen). Het perceel is kadastraal bekend als:

- Gemeente Rhenen;
- Sectie G;
- Perceelnummers 793, 2992, 5083, 5086, 4096, 642, 4913, 4912, 4911 en 4460.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 50.390 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008). Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 Wat is de afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft percelen, kadastraal bekend als gemeente Rhenen, sectie G, perceelnummers 793, 2992, 5083, 5086 4096, 642, 4913, 4912, 4911 en 4460 (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

De onderzoekslocatie betreft terreindelen in het westelijk deel van Achterberg (gemeente Rhenen). De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door woonhuizen, weilanden en de provinciale weg N233.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 16 juni 2021 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is grotendeels niet bebouwd en in gebruik als weiland/grasland. Zuidoostelijk gelegen op de onderzoekslocatie staat een woonboerderij inclusief schuren. Het terrein is verhard met klinkers en asfalt (nabij de schuren). Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland/grasland. Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Op een gedeelte van de huidige onderzoekslocatie is in 2015 een bodemonderzoek uitgevoerd (Linge Milieu BV, projectnummer 15-2075, 2 juni 2015). Dit onderzoek is uitgevoerd op het huidige perceelnummer 4478, centraal gelegen in het huidige onderzoeksgebied. Tijdens dit onderzoek is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte PAK aangetroffen. Het mengmonster is separaat geanalyseerd op PAK, geconcludeerd wordt dat het aangetroffen gehalte een uitschieter is en te relateren aan een brand in 1975 op de locatie. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Tevens was het grondwater licht verontreinigd met barium en molybdeen.

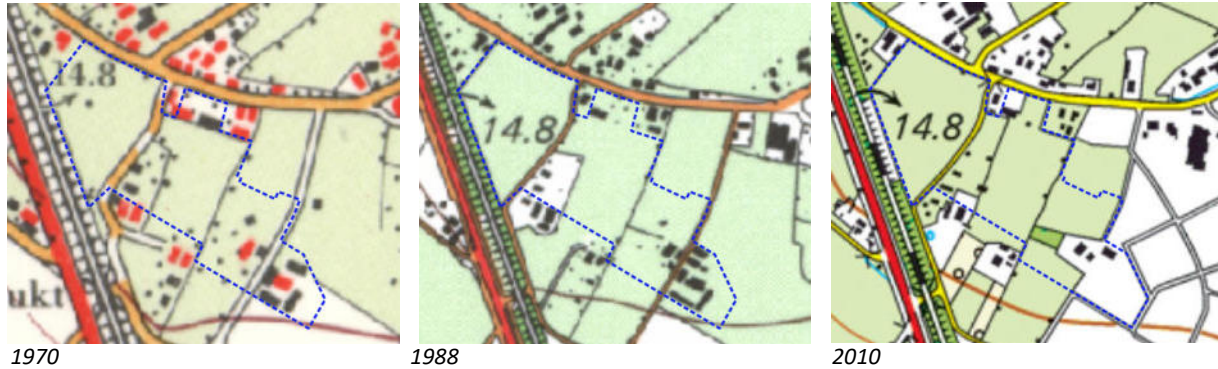
Op een ander gedeelte van de huidige onderzoekslocatie is in 2016 een bodemonderzoek uitgevoerd (BOOT organiserend ingenieursburo B.V., documentnummer P16-0625-010, 14 oktober 2016). Dit onderzoek is uitgevoerd op de huidige perceelnummers 5083, 5086 en 4096. De locatie is noordelijk gelegen in het huidige onderzoeksgebied. Tijdens dit onderzoek is een licht verhoogde concentratie koper in de grond aangetroffen. Tevens was het grondwater licht verontreinigd met barium en koper. Ter plaatse van een voormalig schuurtje met een asbestverdacht dak is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Analytisch bevat de bovengrond 3,8 mg/kg ds asbest (niet hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet).

Aangezien (een deel van) de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard is de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Naast het standaardpakket grond zal er aanvullend geanalyseerd worden op OCB¹.



¹ Informatie afkomstig van digitale bodemkaart Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)

Op historische kaarten² is de zuidoostelijk gelegen woonboerderij vanaf het jaartal 1912 al zichtbaar. De overige percelen behorende bij de onderzoekslocatie zijn vrijwel altijd onbebouwd geweest en in gebruik als agrarisch terrein. De aanwezige bebouwing, centraal gelegen op de onderzoekslocatie, is op de luchtfoto van 2017 niet meer waar te nemen. Onderstaande kaarten geven een beeld van de onderzoekslocatie in de loop der jaren.



2.3 Verwachte bodemkwaliteit

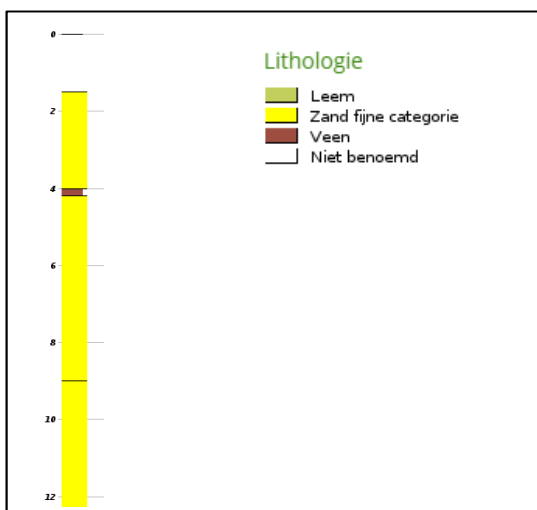
De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van regio Utrecht gelegen in deelgebied met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

- Ontgravingskwaliteit: Landbouw/natuur (ondergrond), Achtergrondwaarde/Wonen (bovengrond)
 - Bodemfunctieklasse: Landbouw/ natuur (westelijke deel), Wonen (oostelijke deel)
 - Toepassingseis: Landbouw/natuur (ondergrond), Achtergrondwaarde/Wonen (bovengrond)
- (bron: digitale bodemkwaliteitskaart regio Utrecht).

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B39E0281 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

De regionale grondwaterstroming is (noord)oostelijk gericht (bron: Grondwatertools).

² Historische kaarten afkomstig van www.topotijdreis.nl

2.5 Beïnvloeding vanuit de omgeving

In juli 1998 is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bovenweg 22 te Achterberg (kenmerk 983085, 10 juli 1998). In de bovengrond is bij een drietal boringen een lichte tot matige puinbimenging waargenomen. De bovengrond is analytisch licht verontreinigd met PAK, in de ondergrond zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en zink. Deze locatie ligt ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie.

Gezien de ligging en de resultaten hiervan, wordt niet verwacht dat ze invloed hebben op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie. Verder zijn vanuit de omgeving geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

2.6 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is niet bekend. Aangezien een deel van de locatie in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard, is de bovengrond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Daarnaast zal ook de druppelzone (onverharde strook onder asbest dakbedekking) separaat bemonsterd worden. Verder zijn er geen aanwijzingen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.7 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Omvang	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Strategie*
Onverharde strook onder asbest dakbedekking	18 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest, toplaag	paragraaf 6.4.4 NEN 5707
Gehele terrein	50.390 m ²	Onverdacht verdacht	- OCB, bovengrond	ONV-NL Aanvullend OCB analyse

ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters geen van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de streefwaarde uit de "Circulaire bodemsanering 2013" (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht aangenomen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 50.390 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Gehele locatie	42 boringen tot 0,5 m-mv 12 boring tot 2,0 m-mv 6 peilbuizen 4 asbestgaten tot 0,1 m-mv	7x standaardpakket grond Incl. OCB (laag 0,0-0,5 m-mv) 6x standaardpakket grond Incl. arseen* (laag 0,5-2,0 m-mv) 6x standaardpakket grondwater 1x asbest in grond

*Vanwege het aantreffen van roest in de ondergrond, worden de monsters van de ondergrond aanvullend op arseen geanalyseerd.

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele locatie	42 boringen tot 0,5 m-mv (9 t/m 12, 14 t/m 16, 18 t/m 23, 25, 26, 28 t/m 33, 35 t/m 43, 45 t/m 49, 53 t/m 58, 60) 12 boring tot 2,0 m-mv (7, 8, 13, 17, 24, 27, 34, 44, 50, 51, 52, 59) 4 asbestgaten tot 0,1 m-mv (G1 t/m G4)	6 peilbuizen; PB01, filterstelling 2,10-3,10 m-mv PB02, filterstelling 1,80-2,80 m-mv PB03, filterstelling 1,40-2,40 m-mv PB04, filterstelling 1,40-2,40 m-mv PB05, filterstelling 2,20-3,20 m-mv PB06, filterstelling 2,20-3,20 m-mv

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 en 17 juni 2021 (boorwerkzaamheden) en op 25 juni 2021 (boorwerkzaamheden en monsterneming grondwater) door de heer D. van Konijnenberg. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer D. van Konijnenberg zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Gehele locatie	MMBG01	G	7-1, 8-1, 9-1, PB01-1, PB02-1, PB03-1, PB04-1, PB05-1, PB06-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG02	G	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG03	G	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG04	G	28-1, 29-1, 30-1, 31-1, 32-1, 32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG05	G	37-1, 38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1, 43-1, 44-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG06	G	45-1, 46-1, 47-1, 48-1, 49-1, 50-1, 51-1, 52-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMBG07	G	53-1, 54-1, 55-1, 56-1, 57-1, 58-1, 59-1, 60-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond incl. OCB's
	MMOG08	G	7-3, 7-4, 7-5, 7-6, 8-2, 8-3, 8-4, 13-3, 13-4, 13-5	0,50-2,00	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG09	G	17-3, 17-4, 17-5, 24-3, 24-4, 24-5, 27-2, 27-3, 27-4, 27-6	0,50-2,00	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG10	G	34-2, 34-3, 34-4, 34-5, 44-2, 44-3, 44-4, 44-5, 50-4	0,50-2,00	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG11	G	51-3, 51-4, 51-5, 52-3, 52-4, 52-5, 59-2, 59-3, 59-4, 59-5	0,50-2,00	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG12	G	PB01-2, PB01-3, PB01-4, PB01-5, PB02-3, PB02-4, PB02-5, PB03-2, PB03-3, PB03-5	0,50-2,20	Standaardpakket grond incl. arseen
	MMOG13	G	PB04-2, PB04-3, PB04-4, PB04-5, PB05-3, PB05-5, PB05-6, PB06-3, PB06-4, PB06-5	0,50-2,30	Standaardpakket grond incl. arseen
	1-1-1	W	PB01	2,10-3,10	Standaardpakket grondwater
	2-1-1	W	PB02	1,80-2,80	Standaardpakket grondwater
	3-1-1	W	PB03	1,40-2,40	Standaardpakket grondwater
	4-1-1	W	PB04	1,40-2,40	Standaardpakket grondwater
5-1-1	W	PB05	2,20-3,20	Standaardpakket grondwater	
6-1-1	W	Pb06	2,20-3,20	Standaardpakket grondwater	
AMM01-1	A	G1 t/m G4	0,00-0,10	Asbest in grond	

G=grond

W=grondwater

A=grondmonsters i.k.v. asbestonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven:

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,80	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartbruin	Zwak tot sterk roesthoudend
0,80 – 1,30	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin	Zwak tot sterk roesthoudend
1,30 – 1,60	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal roestbruin	Zwak tot sterk roesthoudend, zwak leemhoudend
1,60 – 2,80	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beigebruin	Sterk roesthoudend, laagjes leem
2,80 – 3,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartbruin	-

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De tijdens de veldwerkzaamheden waargenomen zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke afwijking
13	0,30 – 0,80	Sporen baksteen
27	0,00 – 0,50	Sporen baksteen

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (ntu)
PB01	16-06-2021	25-06-2021	2,10-3,10	1,79	6,9	250	6,84
PB02	16-06-2021	25-06-2021	1,80-2,80	0,98	7,6	280	5,74
PB03	16-06-2021	25-06-2021	1,40-2,40	0,88	7,0	310	4,74
PB04	16-06-2021	25-06-2021	1,40-2,40	0,89	6,9	560	4,44
PB05	16-06-2021	25-06-2021	2,20-3,20	1,79	6,7	180	3,51
PB06	16-06-2021	25-06-2021	2,20-3,20	1,75	7,6	450	6,66

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond uit de gegraven gaten is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. In de grond uit de gaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ³	=	referentiewaarde
tussenwaarde ⁴	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemmonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

³ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

⁴ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=	Bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

^(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

^(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.5.3 Asbest

In de circulaire Streef/ en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest een interventiewaarde opgenomen van 100 mg/kg (gewogen: serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij concentraties asbest beneden de 100 mg/kg gewogen zijn geen risico's aanwezig en wordt vastgehouden aan de benadering dat beneden deze norm het materiaal als asbestvrij beschouwd mag worden. Echter bij een verkennend asbestonderzoek kan door de lage intensiteit van het onderzoek niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde, maar dient deze waarde gecorrigeerd te worden met factor 2. Indien het asbestgehalte groter is dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht.

In de circulaire bodemsanering is aangegeven dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, wanneer er asbest wordt aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde (onafhankelijk van het volume).

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.5 zijn de analyseresultaten van de grond en grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingsresultaten in bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
MMBG01 (0,0-0,5 m-mv)	+	Minerale olie, PAK	Industrie
MMBG02 (0,0-0,5 m-mv)	+	Kwik, DDD, PAK	Wonen
MMBG03 (0,0-0,5 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMBG04 (0,0-0,5 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMBG05 (0,0-0,5 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMBG06 (0,0-0,5 m-mv)	+	PAK	Altijd toepasbaar
MMBG07 (0,0-0,5 m-mv)	+	Lood	Altijd toepasbaar
MMOG08 (0,5-2,0 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMOG09 (0,5-2,0 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMOG10 (0,5-2,0 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMOG11 (0,5-2,0 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMOG12(0,5-2,2 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
MMOG13 (0,5-2,3 m-mv)	+	PAK	Altijd toepasbaar
Grondwater			
PB01-1-1 (2,1-3,1 m-mv)	-		n.v.t.
PB02-1-1 (1,8-2,8 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
PB03-1-1 (1,4-2,4 m-mv)	+	Barium, koper,	n.v.t.
PB04-1-1 (1,4-2,4 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
PB05-1-1 (2,2-3,2 m-mv)	+	Barium	n.v.t.
PB06-1-1- (2,2-3,2 m-mv)	+	Koper, molybdeen	n.v.t.
Asbest			
AMM01-1 (0,0-0,1 m-mv)	-		n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK (10 van VROM), kwik, DDD (som) en lood aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK (10 van VROM) aangetroffen. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen. Behalve het licht verhoogde gehalte DDD in MMBG02 zijn er geen verhoogde gehalten OCB aangetroffen.

4.8 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, koper en molybdeen aangetroffen.

4.9 Asbest

Ter plaatse van de druppelzone is analytisch geen asbest aangetroffen.

4.10 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Omvang	Hypothese	Verdachte stoffen en bodemlaag	Toetsing
Onverharde strook onder asbest dakbedekking	9 m	Verdacht, plaatselijke bodembelasting	asbest, toplaag	verworpen
Overig terrein	50.390 m ²	Onverdacht	-	verworpen

Analytisch is er geen asbest aangetroffen ter plaatse van de druppelzone (onverharde strook onder asbest dakbedekking). De hypothese 'verdachte locatie' dient verworpen te worden.

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' voor het gehele verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van 't Bonte Paard Advies is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 op de locatie Achterberg – West te Achterberg (gemeente Rhenen).

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- De bodem op de locatie bevat plaatselijk in de bovengrond sporen baksteen;
- In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK (10 van VROM), kwik, DDD (som) en lood aangetroffen;
- In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte PAK (10 van VROM) aangetroffen. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetroffen;
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, koper en molybdeen aangetroffen;
- Zowel visueel als analytisch is er geen asbest aangetroffen ter plaatse van de druppelzone;
- De hypothese dient verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

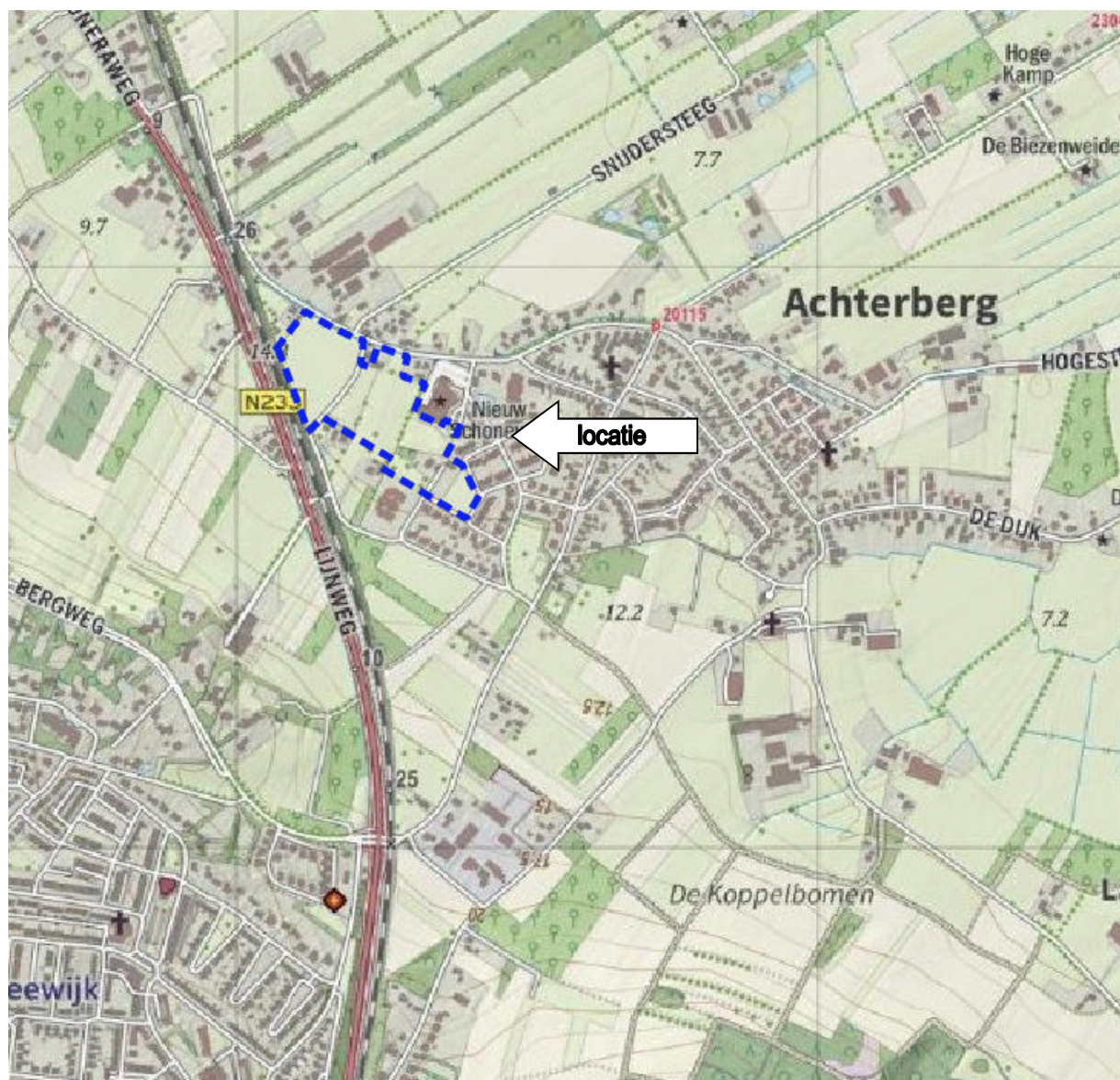
5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





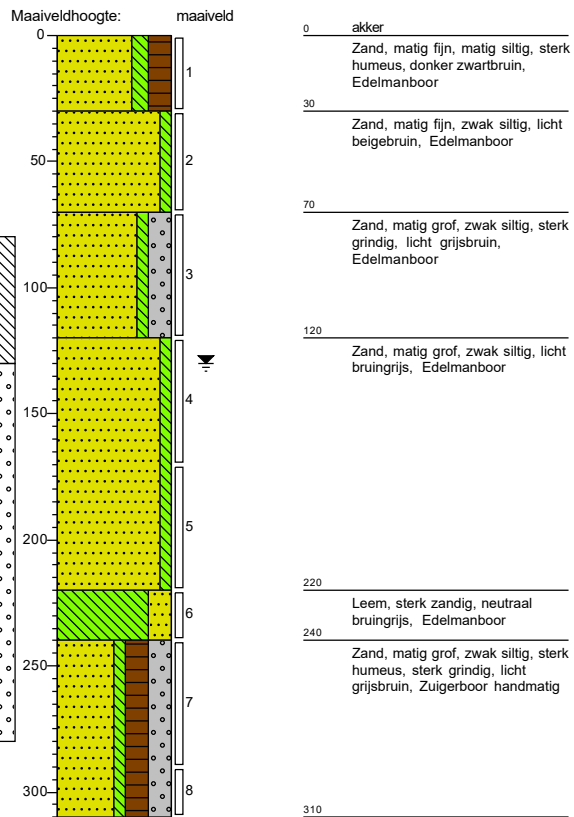
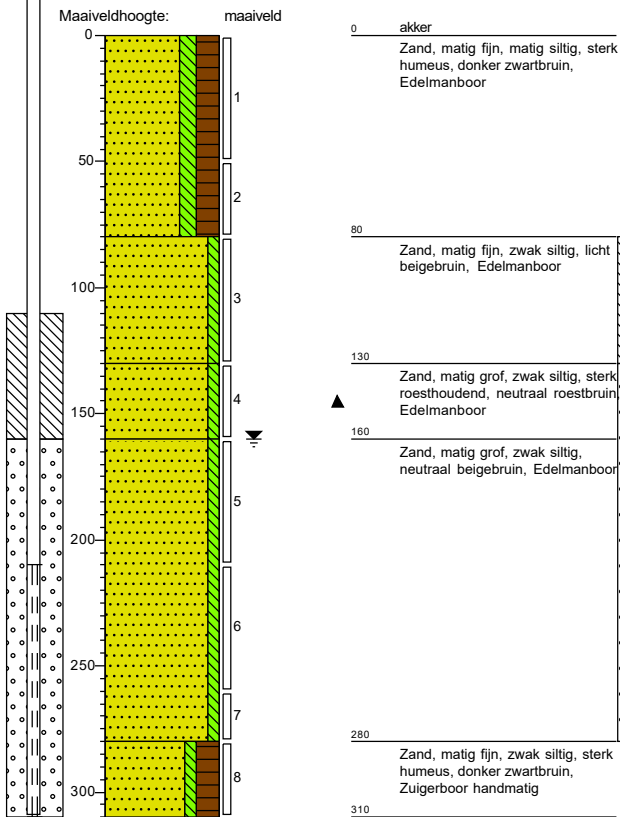
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: Pb01

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021
GWS: 160

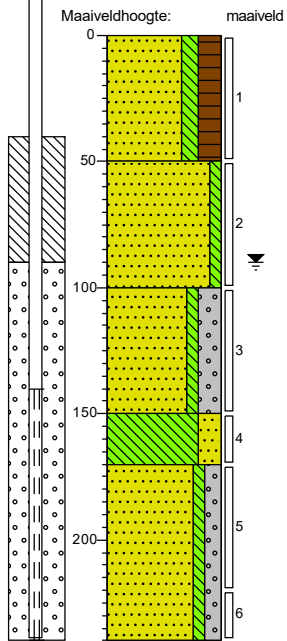
Boring: Pb02

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021
GWS: 130



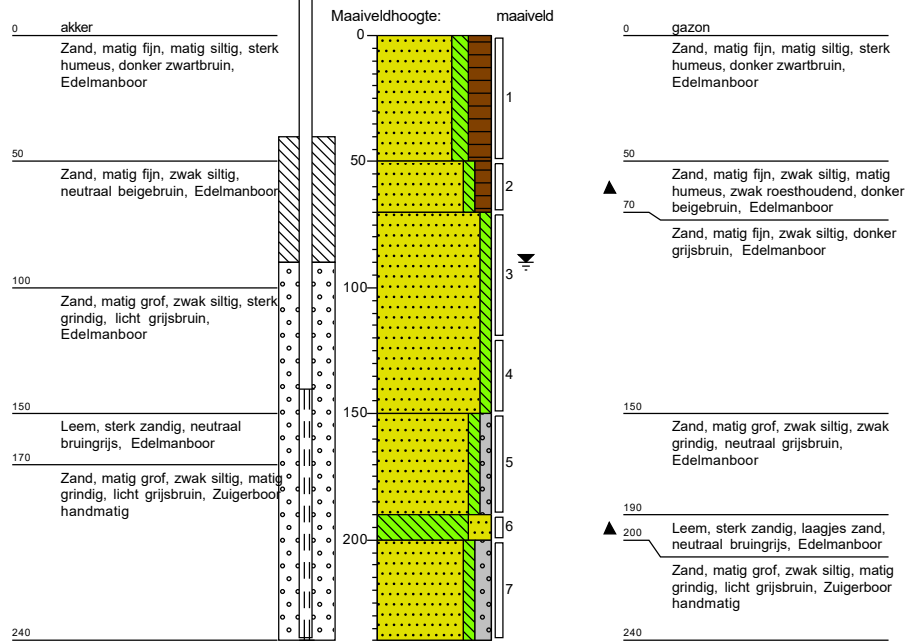
Boring: Pb03

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021
GWS: 90



Boring: Pb04

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021
GWS: 90

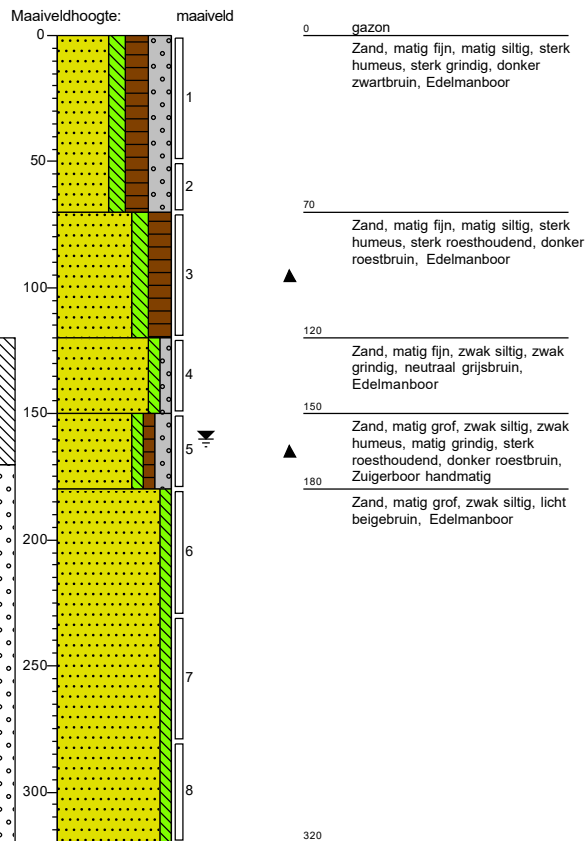
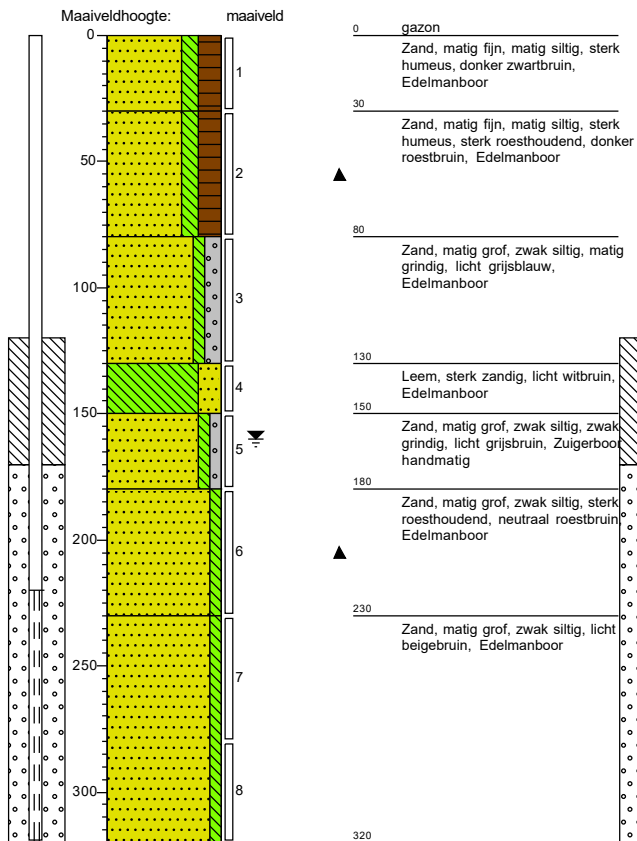


Boring: Pb05

X: 5,580000
 Y: 51,970000
 Datum: 16-6-2021
 GWS: 160

Boring: Pb06

X: 5,580000
 Y: 51,970000
 Datum: 16-6-2021
 GWS: 160

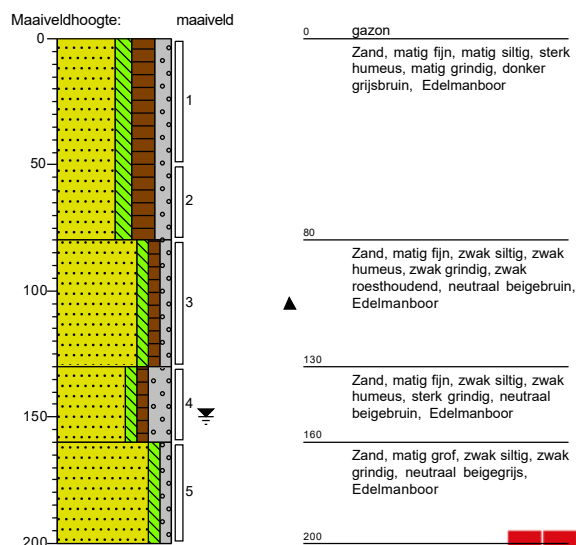
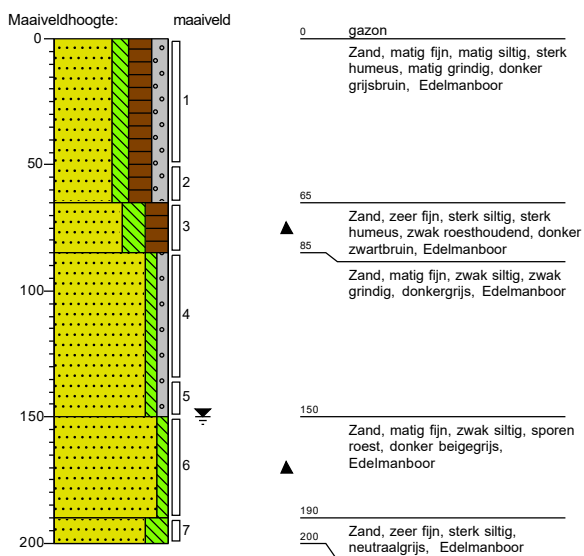


Boring: 07

X: 5,580000
 Y: 51,970000
 Datum: 16-6-2021
 GWS: 150

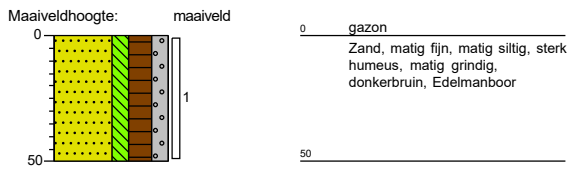
Boring: 08

X: 5,580000
 Y: 51,970000
 Datum: 16-6-2021
 GWS: 150



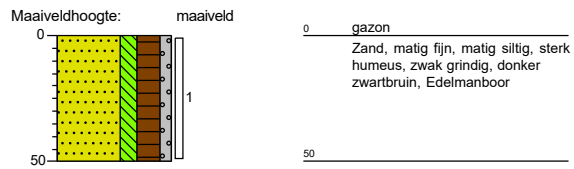
Boring: 09

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021



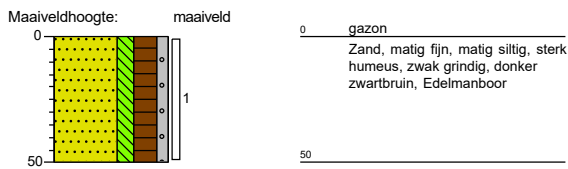
Boring: 10

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021



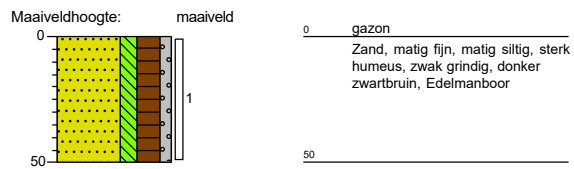
Boring: 11

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021



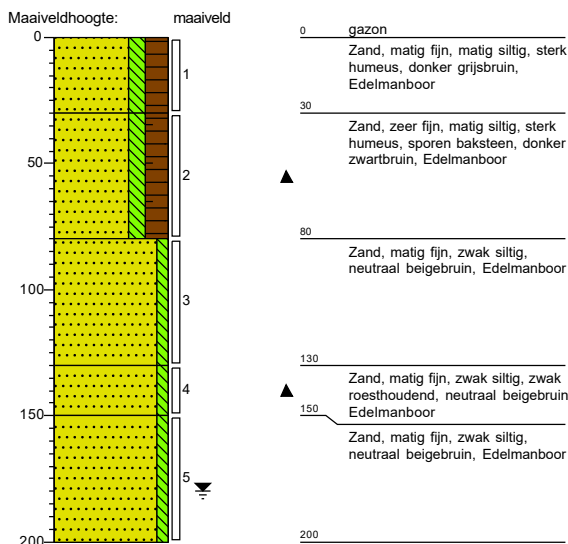
Boring: 12

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021



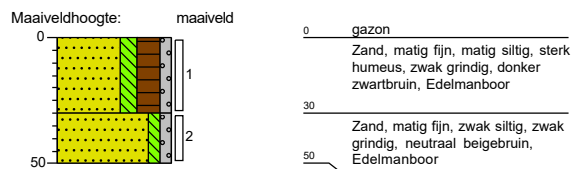
Boring: 13

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021
GWS: 180



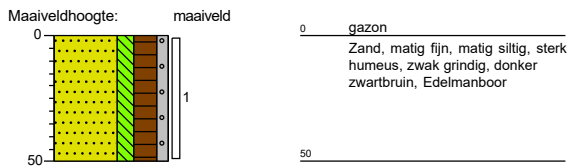
Boring: 14

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 16-6-2021



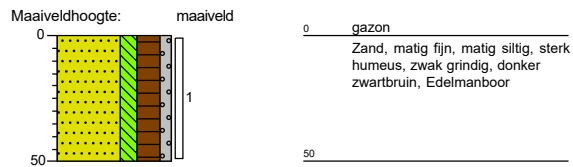
Boring: 15

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



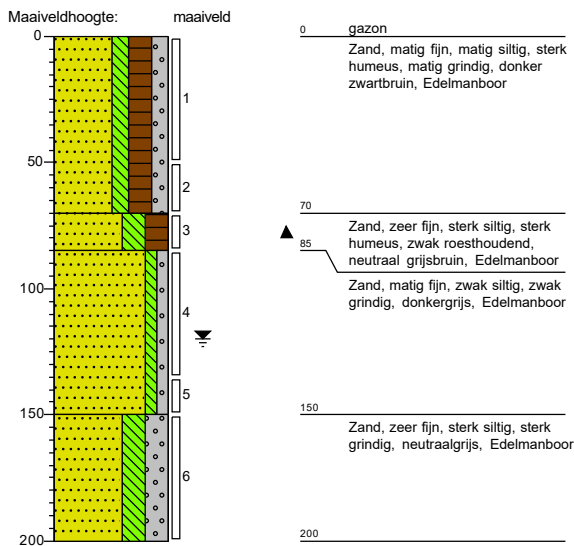
Boring: 16

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



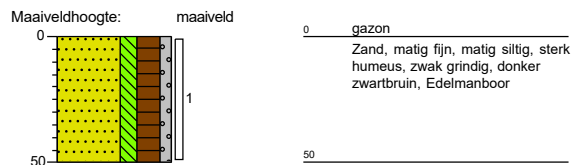
Boring: 17

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021
GWS: 120



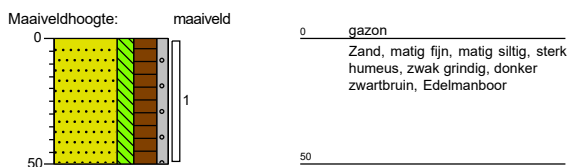
Boring: 18

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



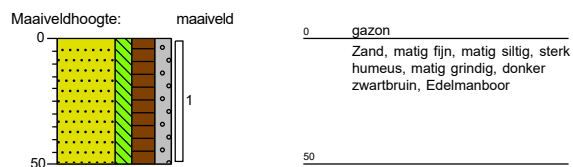
Boring: 19

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



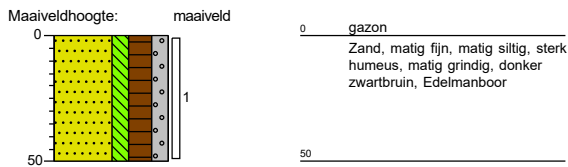
Boring: 20

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



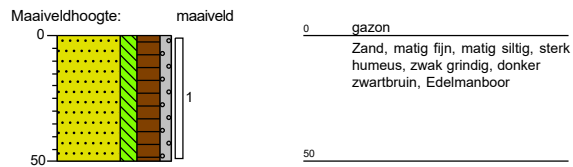
Boring: 21

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



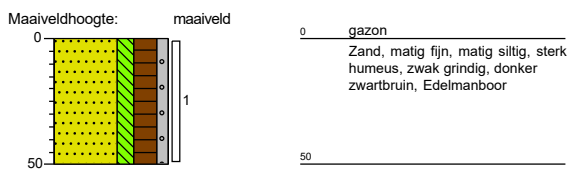
Boring: 22

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



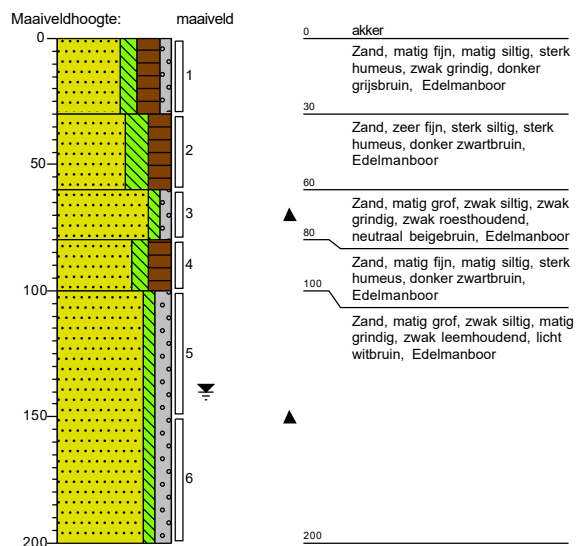
Boring: 23

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



Boring: 24

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021
GWS: 140



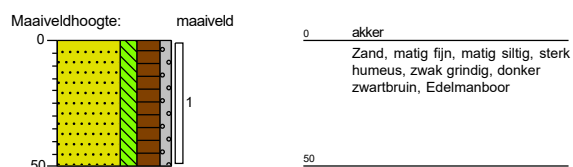
Boring: 25

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



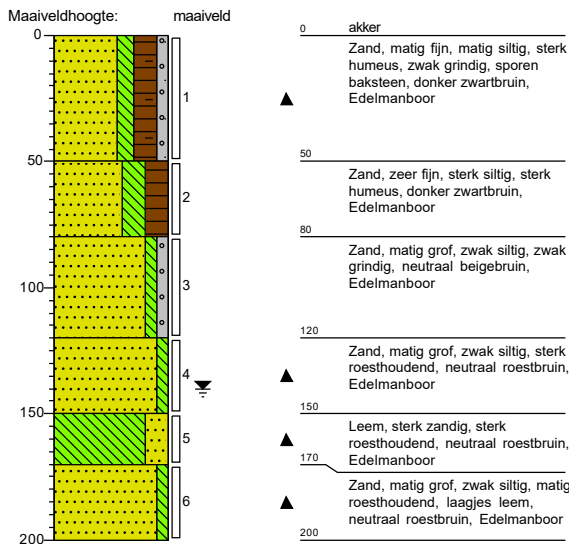
Boring: 26

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



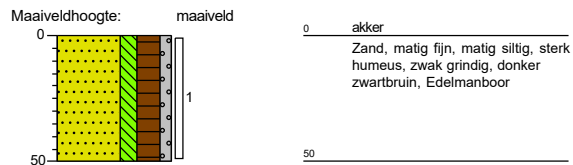
Boring: 27

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021
GWS: 140



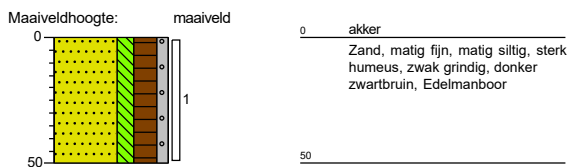
Boring: 28

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



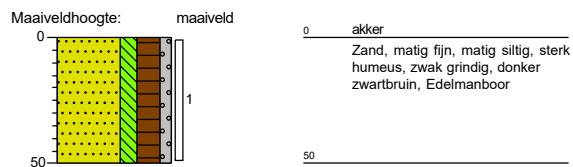
Boring: 29

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



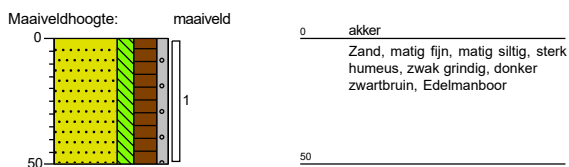
Boring: 30

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



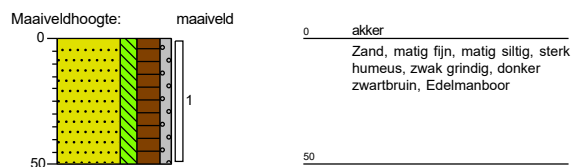
Boring: 31

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



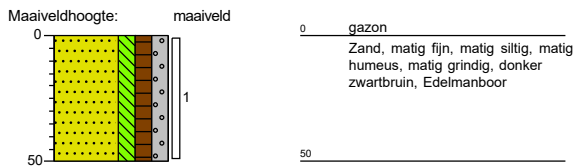
Boring: 32

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



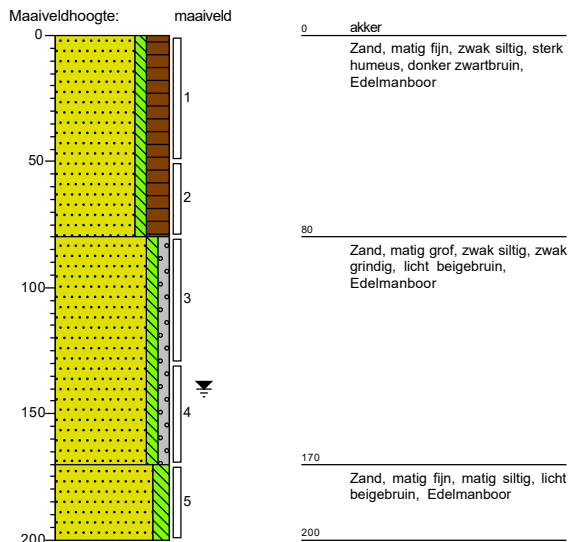
Boring: 33

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



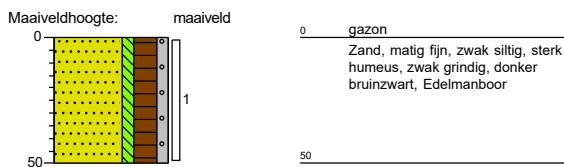
Boring: 34

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021
GWS: 140



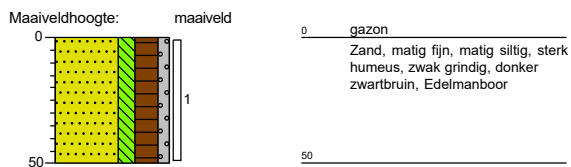
Boring: 35

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



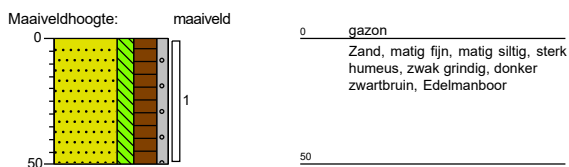
Boring: 36

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



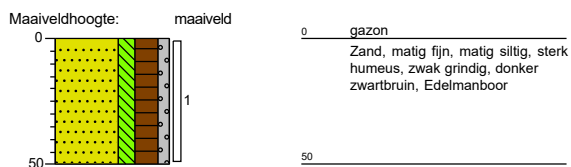
Boring: 37

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



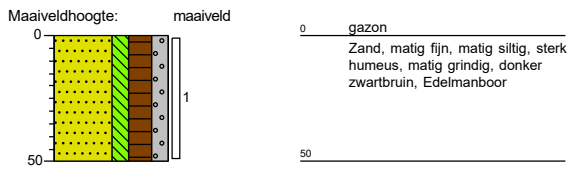
Boring: 38

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



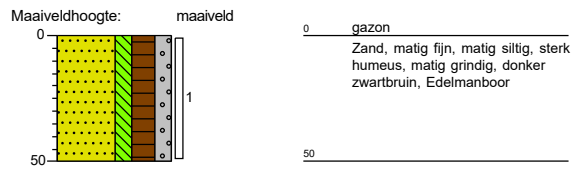
Boring: 39

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



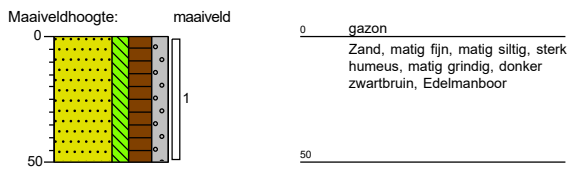
Boring: 40

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



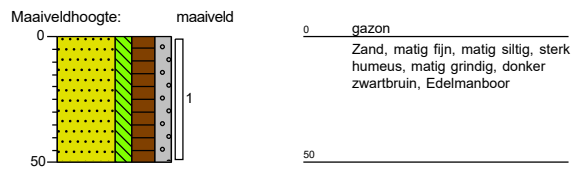
Boring: 41

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



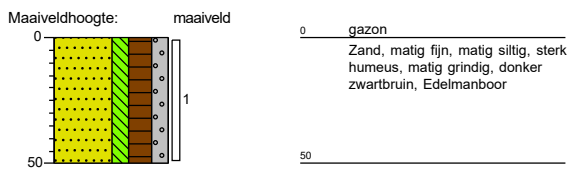
Boring: 42

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



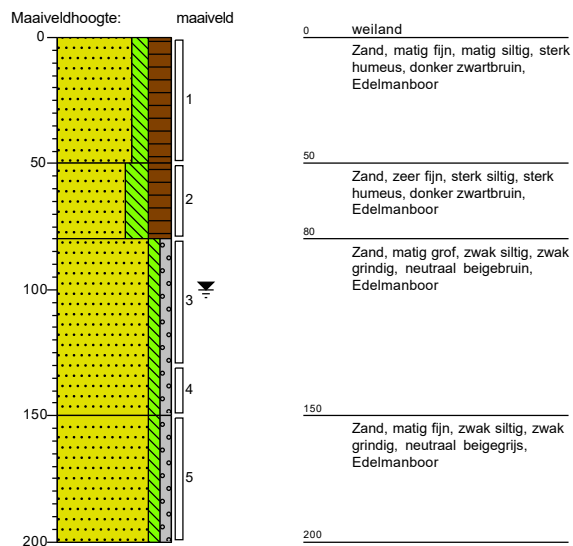
Boring: 43

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



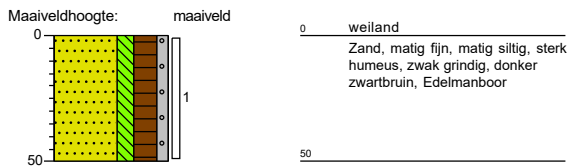
Boring: 44

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 100



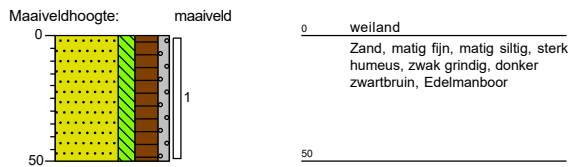
Boring: 45

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



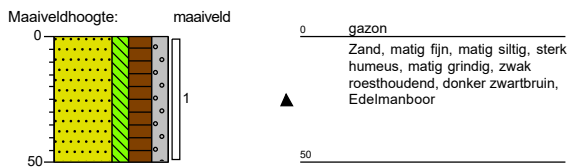
Boring: 46

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



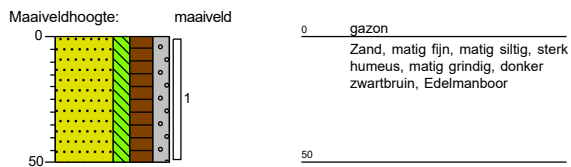
Boring: 47

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



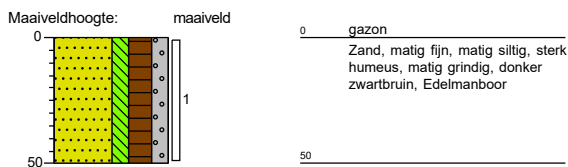
Boring: 48

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



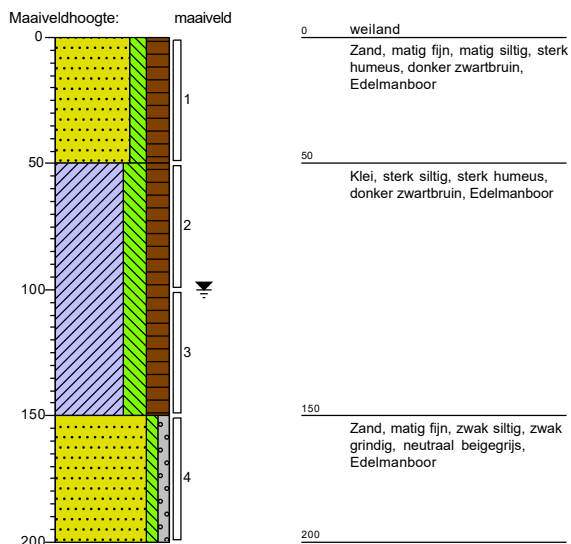
Boring: 49

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021



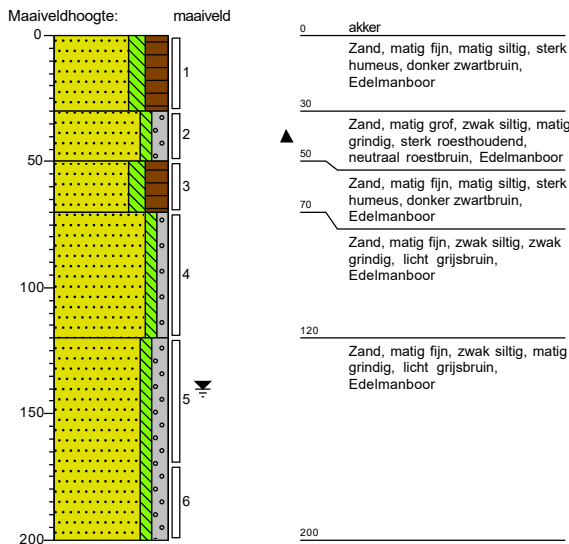
Boring: 50

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 100



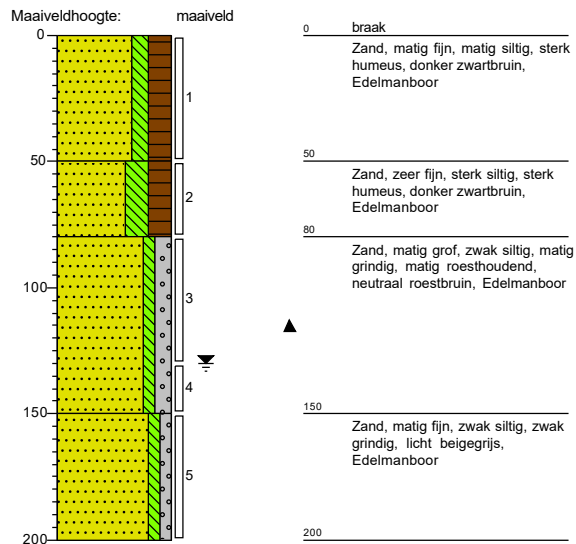
Boring: 51

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 17-6-2021
GWS: 140



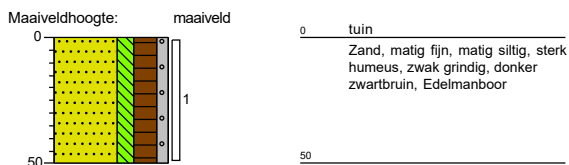
Boring: 52

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 130



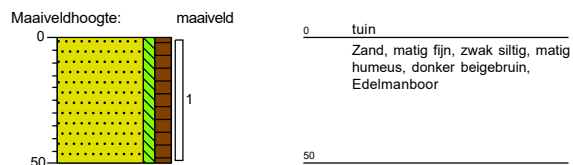
Boring: 53

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



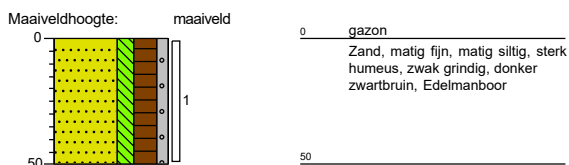
Boring: 54

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



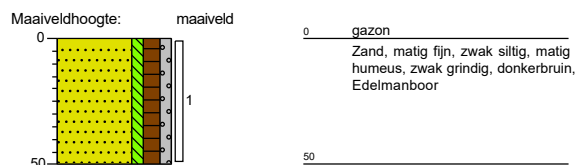
Boring: 55

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



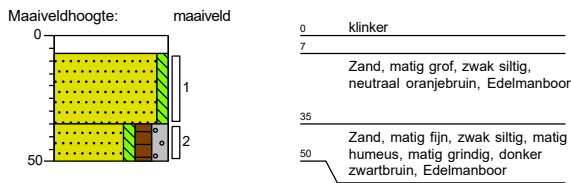
Boring: 56

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



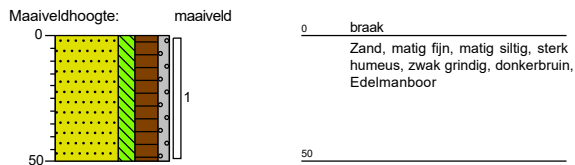
Boring: 57

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



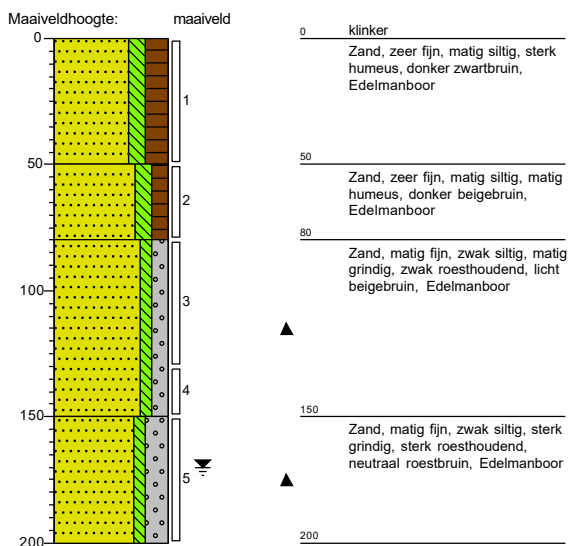
Boring: 58

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 150



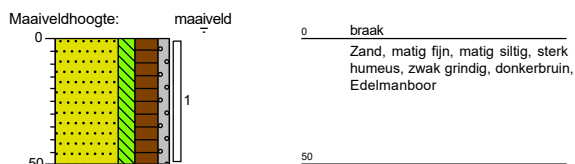
Boring: 59

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 170



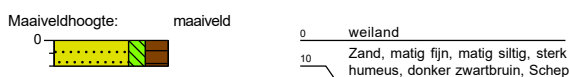
Boring: 60

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021
GWS: 150



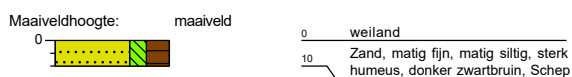
Boring: G1

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



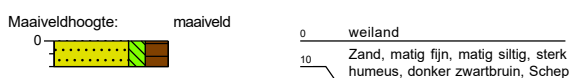
Boring: G2

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



Boring: G3

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021



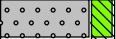
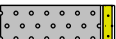
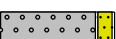
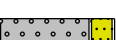

Boring: G4

X: 5,580000
Y: 51,970000
Datum: 25-6-2021








Legenda (conform NEN 5104)


grind

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

zand

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



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



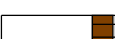

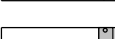
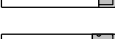
klei

-  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



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 05-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw project/verslagnummer	K21005981
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	K21005981
Monster(s) ontvangen	28-Jun-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	88.6	88.3	88.0	84.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	4.1	4.0	4.2	4.4
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	96	96	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.5	3.1	2.9	4.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	23	<20	25	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20	<0.20	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.4	11	10.0	12	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.072	0.22	<0.050	0.062	0.071
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	5.2	4.2	4.0	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	26	13	17	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38	39	25	34	39
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	12	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	21	14	15	22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	15	14	15	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.3	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	44	<35	35	48
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	12139812
2	MMBG02	Grond (AS3000)	12139813
3	MMBG03	Grond (AS3000)	12139814
4	MMBG04	Grond (AS3000)	12139815
5	MMBG05	Grond (AS3000)	12139816

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0023	0.041	<0.0010	0.0031	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0027	0.0081	<0.0010	0.011	0.0021
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0066	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.018	<0.0010	0.0015	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	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⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.025	0.0014 ¹⁾	0.0022	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0034	0.0088	0.0014 ¹⁾	0.011	0.0028
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0030	0.052	0.0014 ¹⁾	0.0038	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0078	0.085	0.0042 ¹⁾	0.017	0.0056
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.096	0.015 ¹⁾	0.028	0.016

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	12139812
2	MMBG02	Grond (AS3000)	12139813
3	MMBG03	Grond (AS3000)	12139814
4	MMBG04	Grond (AS3000)	12139815
5	MMBG05	Grond (AS3000)	12139816



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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.097	0.016 ¹⁾	0.029	0.018
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	0.23	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	0.24	<0.050	<0.050	0.071
S Anthraceen	mg/kg ds	0.60	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.62	<0.050	0.10	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.30	<0.050	<0.050	0.086
S Chryseen	mg/kg ds	0.57	0.27	<0.050	<0.050	0.081
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.16	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.68	0.29	<0.050	<0.050	0.077
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.23	<0.050	<0.050	0.062
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.23	<0.050	<0.050	0.060
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.3	2.5	0.35 ¹⁾	0.42	0.71

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG01	Grond (AS3000)	12139812
2	MMBG02	Grond (AS3000)	12139813
3	MMBG03	Grond (AS3000)	12139814
4	MMBG04	Grond (AS3000)	12139815
5	MMBG05	Grond (AS3000)	12139816

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	4/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.8	91.6	89.5	85.2	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	3.4	0.7	1.0	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	2.8	2.8	3.8	2.6
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds			<4.0	<4.0	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	22	<20	<20	21
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	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	9.2	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068	0.092	<0.050	<0.050	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	5.4	5.6	6.9	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22	49	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	36	<20	<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	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	27	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	23	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.2	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	63	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMBG06	Grond (AS3000)	12139817
7	MMBG07	Grond (AS3000)	12139818
8	MMOG08	Grond (AS3000)	12139819
9	MMOG09	Grond (AS3000)	12139820
10	MMOG10	Grond (AS3000)	12139821

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	5/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020			
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0011	0.0029			
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0012	0.0046			
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	0.0017			
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾			
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0024			
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0019	0.0053			
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0018	0.0036			
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.011			
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMBG06	Grond (AS3000)	12139817
7	MMBG07	Grond (AS3000)	12139818
8	MMOG08	Grond (AS3000)	12139819
9	MMOG09	Grond (AS3000)	12139820
10	MMOG10	Grond (AS3000)	12139821

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	6/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.022			
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.023			
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	0.099	0.077	<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	0.62	0.20	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.35	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	0.14	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.069	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.100	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.088	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	0.96	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMBG06	Grond (AS3000)	12139817
7	MMBG07	Grond (AS3000)	12139818
8	MMOG08	Grond (AS3000)	12139819
9	MMOG09	Grond (AS3000)	12139820
10	MMOG10	Grond (AS3000)	12139821

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	7/8

Analyse	Eenheid	11	12	13
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.2	88.3	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.8	2.1
Metalen				
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.1	5.0	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM0G11	Grond (AS3000)	12139822
12	MM0G12	Grond (AS3000)	12139823
13	MM0G13	Grond (AS3000)	12139824

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106914/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	05-Jul-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jul-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	8/8

Analyse	Eenheid	11	12	13
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.36
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.071
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.080
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	1.5

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	MM0G11	Grond (AS3000)	12139822
12	MM0G12	Grond (AS3000)	12139823
13	MM0G13	Grond (AS3000)	12139824

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

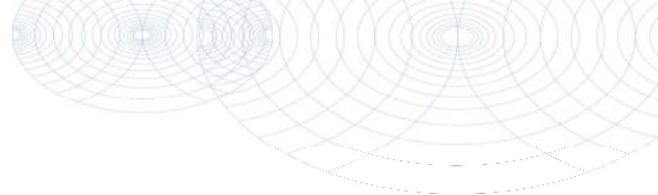


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106914/1

Pagina 1/4

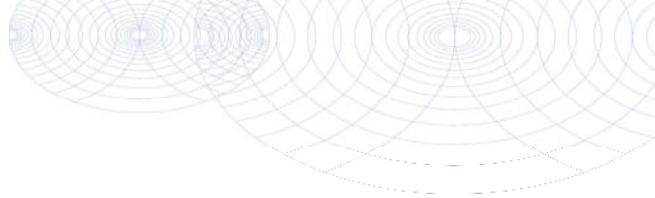
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12139812	MMBG01				
0538900864	Pb01	0	50	16-Jun-2021	1
0538900863	Pb02	0	30	16-Jun-2021	1
0538900871	Pb03	0	50	16-Jun-2021	1
0538900596	Pb04	0	50	16-Jun-2021	1
0538900483	Pb05	0	30	16-Jun-2021	1
0538900491	Pb06	0	50	16-Jun-2021	1
0538900498	09	0	50	16-Jun-2021	1
0538900482	08	0	50	16-Jun-2021	1
0538900529	07	0	50	16-Jun-2021	1
12139813	MMBG02				
0538900489	10	0	50	16-Jun-2021	1
0538900493	11	0	50	16-Jun-2021	1
0538900497	12	0	50	16-Jun-2021	1
0538900533	13	0	30	16-Jun-2021	1
0538900521	14	0	30	16-Jun-2021	1
0538900962	15	0	50	17-Jun-2021	1
0538900967	16	0	50	17-Jun-2021	1
0538900965	18	0	50	17-Jun-2021	1
0538900963	17	0	50	17-Jun-2021	1
12139814	MMBG03				
0538900966	20	0	50	17-Jun-2021	1
0538900961	19	0	50	17-Jun-2021	1
0538900943	22	0	50	17-Jun-2021	1
0538900955	21	0	50	17-Jun-2021	1
0538900523	23	0	50	17-Jun-2021	1
0538900960	25	0	50	17-Jun-2021	1
0538900977	27	0	50	17-Jun-2021	1
0538900959	26	0	50	17-Jun-2021	1
0538900974	24	0	30	17-Jun-2021	1
12139815	MMBG04				
0538900970	28	0	50	17-Jun-2021	1
0538900952	29	0	50	17-Jun-2021	1
0538900940	30	0	50	17-Jun-2021	1
0538900976	31	0	50	17-Jun-2021	1
0538900957	32	0	50	17-Jun-2021	1
0538900971	33	0	50	17-Jun-2021	1
0538900973	35	0	50	17-Jun-2021	1
0538900815	36	0	50	17-Jun-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106914/1

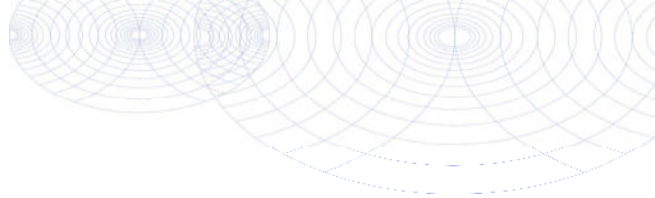
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538900948	34	0	50	17-Jun-2021	1
12139816	MMBG05				
0538900354	44	0	50	25-Jun-2021	1
0538900811	37	0	50	17-Jun-2021	1
0538900820	43	0	50	17-Jun-2021	1
0538900821	42	0	50	17-Jun-2021	1
0538900816	41	0	50	17-Jun-2021	1
0538900803	40	0	50	17-Jun-2021	1
0538900806	39	0	50	17-Jun-2021	1
0538905424	38	0	50	17-Jun-2021	1
12139817	MMBG06				
0538900361	50	0	50	25-Jun-2021	1
0538900359	45	0	50	25-Jun-2021	1
0538900355	46	0	50	25-Jun-2021	1
0538900286	52	0	50	25-Jun-2021	1
0538900770	48	0	50	17-Jun-2021	1
0538900765	49	0	50	17-Jun-2021	1
0538900777	47	0	50	17-Jun-2021	1
0538900817	51	0	30	17-Jun-2021	1
12139818	MMBG07				
0538900284	57	7	35	25-Jun-2021	1
0538900288	56	0	50	25-Jun-2021	1
0538900283	55	0	50	25-Jun-2021	1
0538900303	53	0	50	25-Jun-2021	1
0538900280	54	0	50	25-Jun-2021	1
0538900301	59	0	50	25-Jun-2021	1
0538900282	60	0	50	25-Jun-2021	1
0538900285	58	0	50	25-Jun-2021	1
12139819	MMOG08				
0538900481	08	50	80	16-Jun-2021	2
0538900518	08	80	130	16-Jun-2021	3
0538900520	08	130	160	16-Jun-2021	4
0538900516	07	65	85	16-Jun-2021	3
0538900522	07	85	135	16-Jun-2021	4
0538900528	07	135	150	16-Jun-2021	5
0538900486	07	150	190	16-Jun-2021	6
0538900519	13	80	130	16-Jun-2021	3
0538900527	13	130	150	16-Jun-2021	4

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106914/1

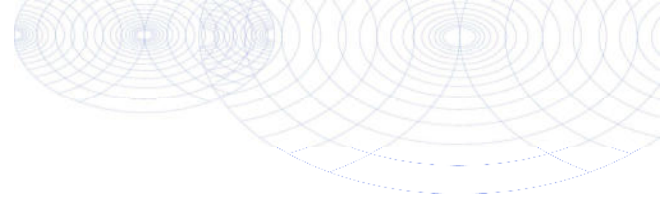
Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
0538900524	13	150	200	16-Jun-2021	5
12139820	MMOG09				
0538900956	17	70	85	17-Jun-2021	3
0538900944	17	85	135	17-Jun-2021	4
0538900958	17	135	150	17-Jun-2021	5
0538900980	27	50	80	17-Jun-2021	2
0538900953	27	80	120	17-Jun-2021	3
0538900950	27	120	150	17-Jun-2021	4
0538900947	27	170	200	17-Jun-2021	6
0538900968	24	60	80	17-Jun-2021	3
0538900979	24	80	100	17-Jun-2021	4
0538900981	24	100	150	17-Jun-2021	5
12139821	MMOG10				
0538900350	50	150	200	25-Jun-2021	4
0538900368	44	50	80	25-Jun-2021	2
0538900352	44	80	130	25-Jun-2021	3
0538900356	44	130	150	25-Jun-2021	4
0538900360	44	150	200	25-Jun-2021	5
0538900975	34	50	80	17-Jun-2021	2
0538900978	34	80	130	17-Jun-2021	3
0538900807	34	130	170	17-Jun-2021	4
0538900810	34	170	200	17-Jun-2021	5
12139822	MMOG11				
0538900299	52	80	130	25-Jun-2021	3
0538900293	52	130	150	25-Jun-2021	4
0538900298	52	150	200	25-Jun-2021	5
0538900290	59	50	80	25-Jun-2021	2
0538900295	59	80	130	25-Jun-2021	3
0538900297	59	130	150	25-Jun-2021	4
0538900287	59	150	200	25-Jun-2021	5
0538900819	51	50	70	17-Jun-2021	3
0538900814	51	70	120	17-Jun-2021	4
0538900812	51	120	170	17-Jun-2021	5
12139823	MMOG12				
0538900862	Pb01	50	80	16-Jun-2021	2
0538900865	Pb01	80	130	16-Jun-2021	3
0538900867	Pb01	130	160	16-Jun-2021	4
0538900868	Pb01	160	210	16-Jun-2021	5

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106914/1

Pagina 4/4

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538900840	Pb02	70	120	16-Jun-2021	3
0538900869	Pb02	120	170	16-Jun-2021	4
0538900833	Pb02	170	220	16-Jun-2021	5
0538900872	Pb03	50	100	16-Jun-2021	2
0538900594	Pb03	100	150	16-Jun-2021	3
0538900595	Pb03	170	220	16-Jun-2021	5
12139824	MMOG13				
0538900577	Pb04	50	70	16-Jun-2021	2
0538900583	Pb04	70	120	16-Jun-2021	3
0538900592	Pb04	120	150	16-Jun-2021	4
0538900588	Pb04	150	190	16-Jun-2021	5
0538900603	Pb05	80	130	16-Jun-2021	3
0538900598	Pb05	150	180	16-Jun-2021	5
0538900599	Pb05	180	230	16-Jun-2021	6
0538900484	Pb06	70	120	16-Jun-2021	3
0538900854	Pb06	120	150	16-Jun-2021	4
0538900480	Pb06	150	180	16-Jun-2021	5



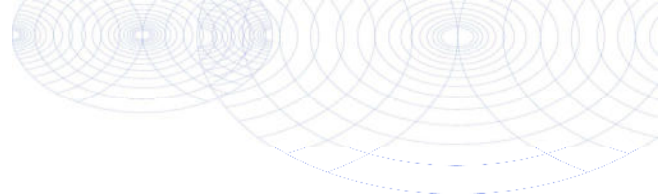
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021106914/1**

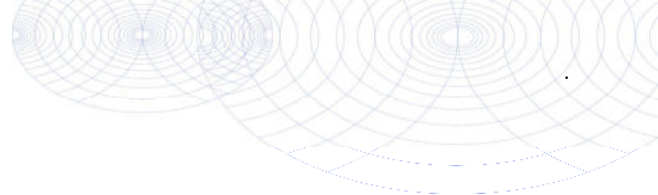
Pagina 1/1

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

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

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

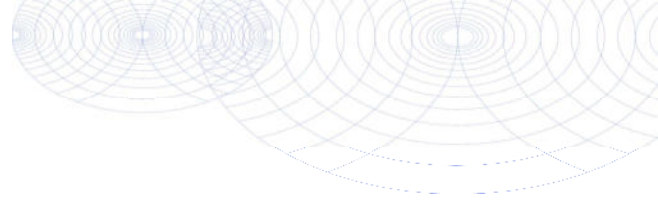
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021106914/1

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			
Arsen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
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 juni 2020.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2021106914/1**

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.

Minerale olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12139812
12139813
12139814
12139815
12139816
12139817
12139819
12139820
12139821
12139822
12139823
12139824

Extractie PCB/PAK

12139819

**Eurofins Analytico B.V.**

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

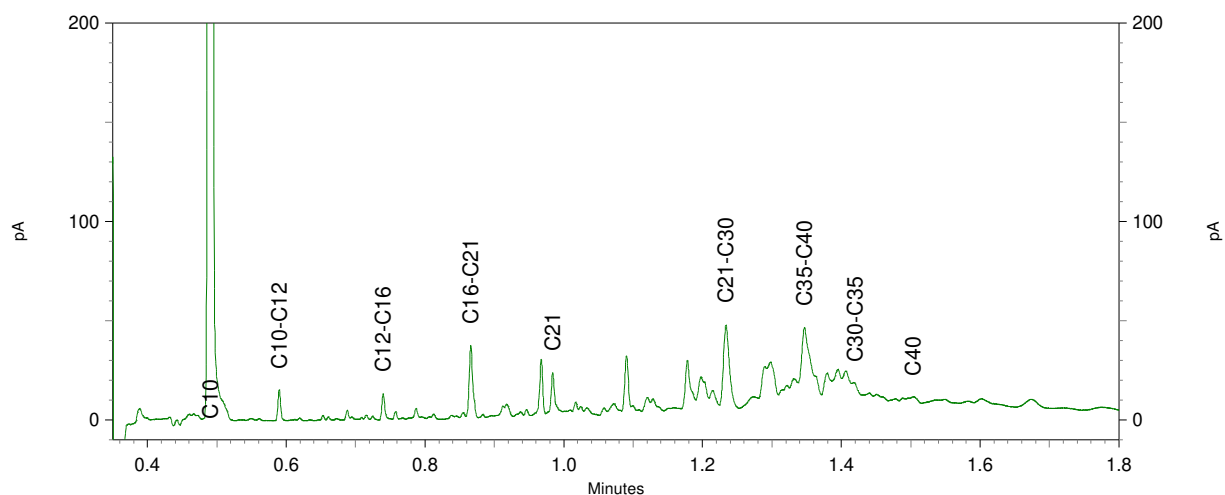
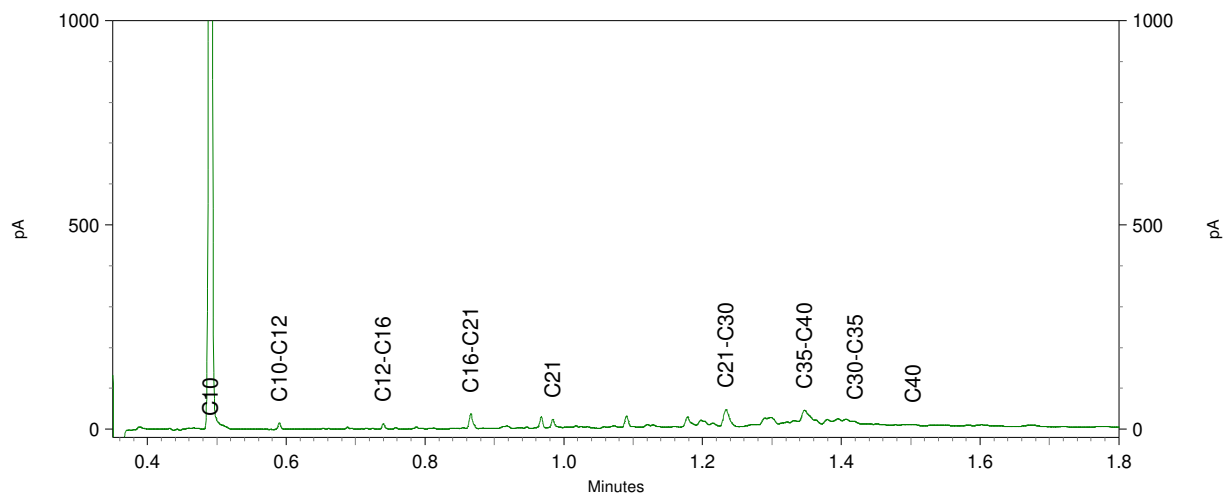
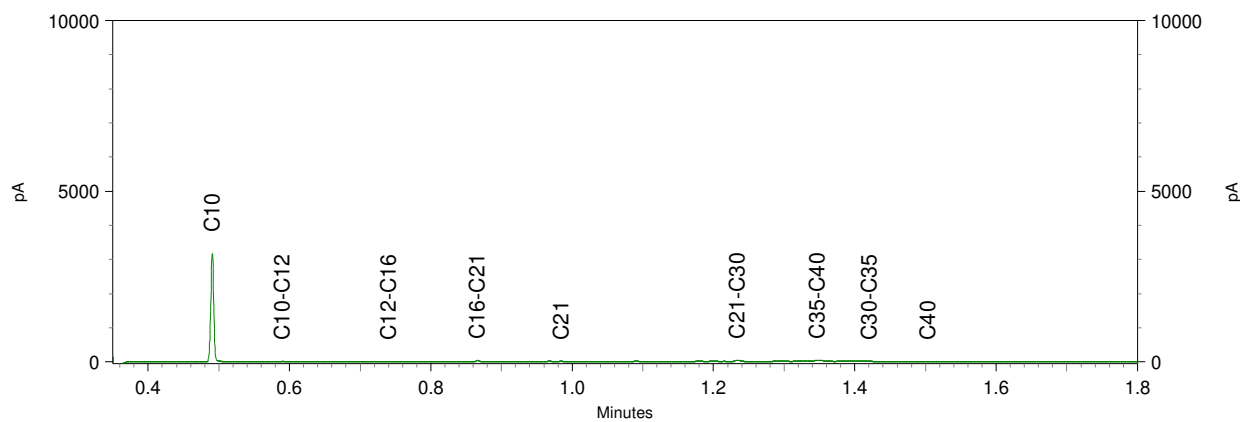
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

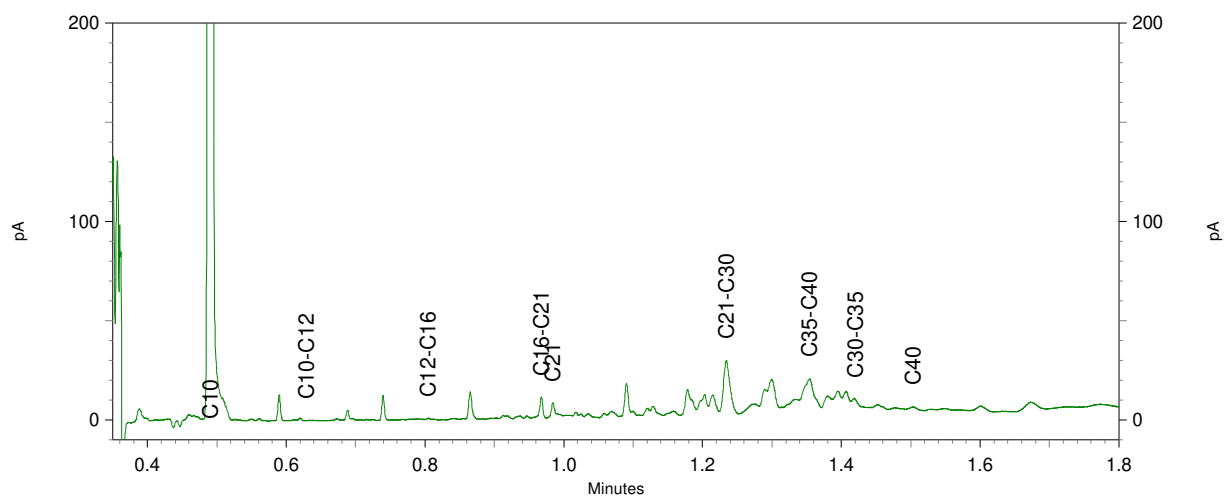
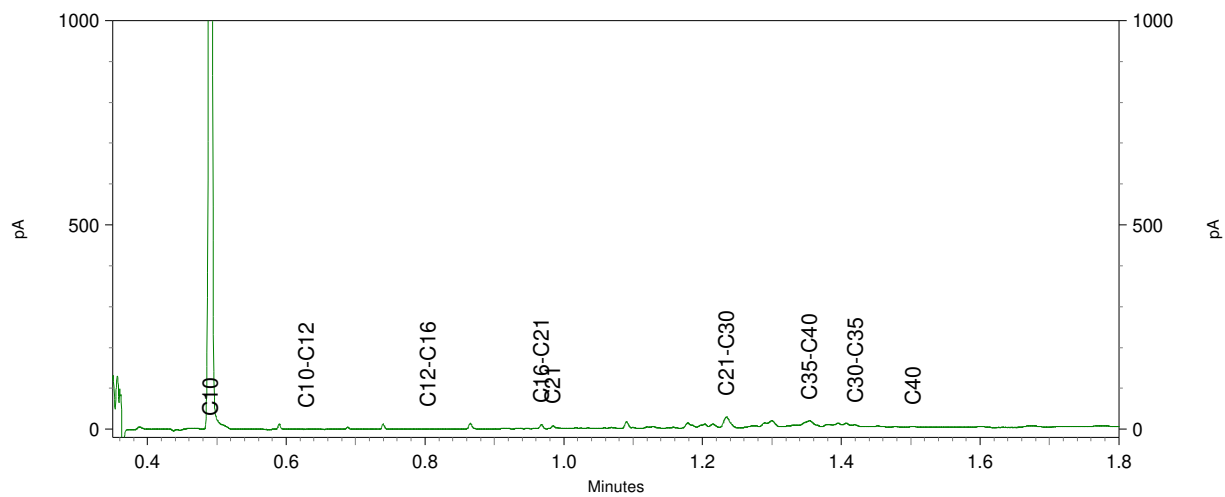
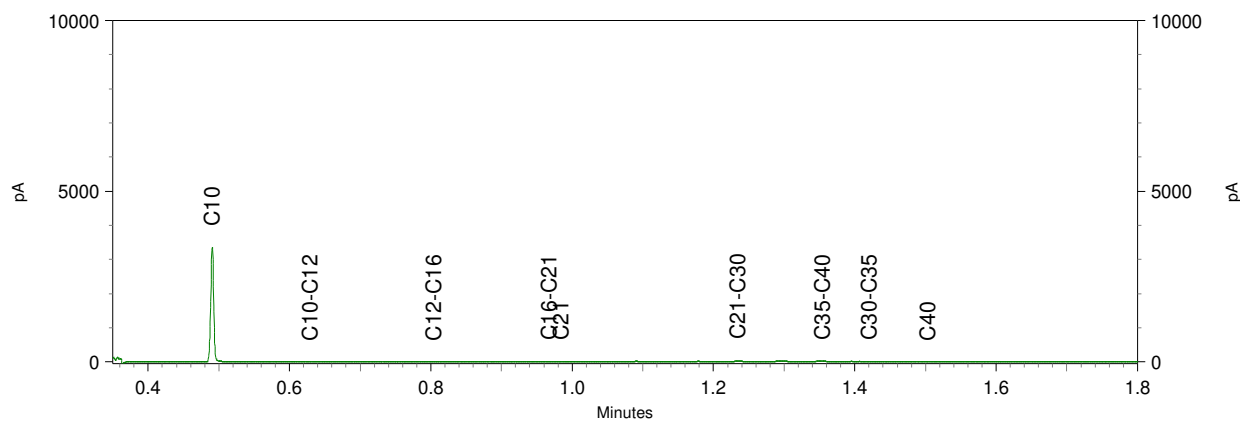
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12139812
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG01
 V



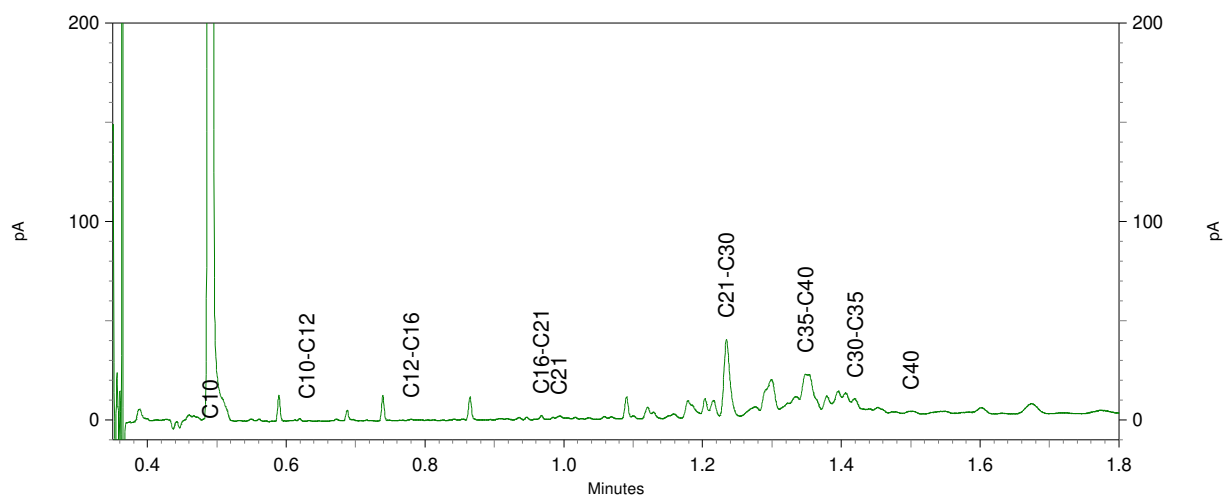
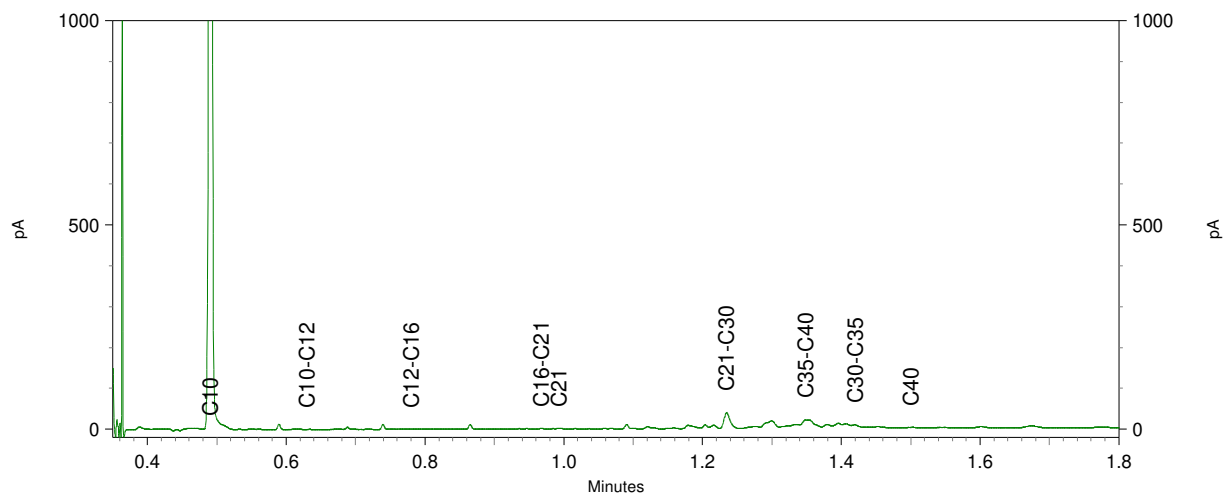
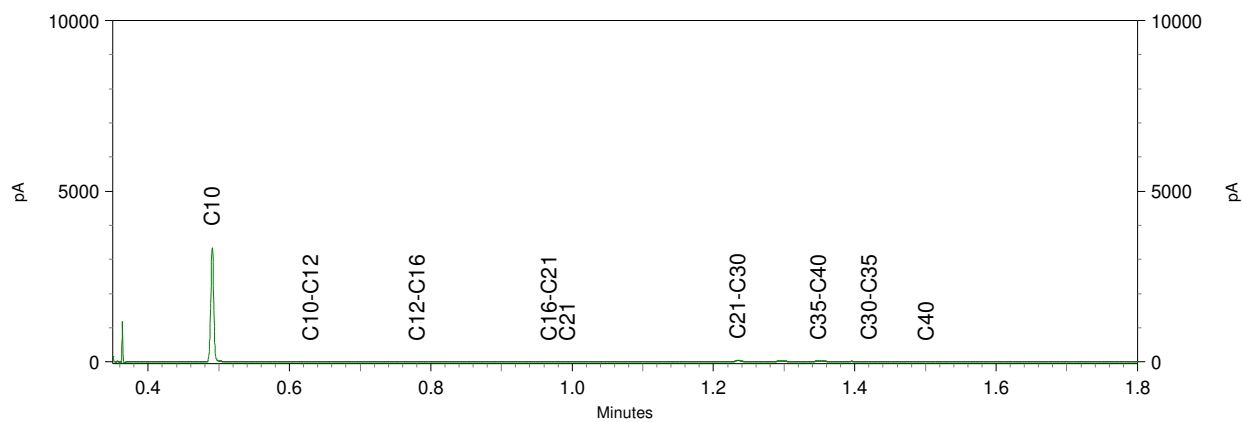
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12139813
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG02
 V



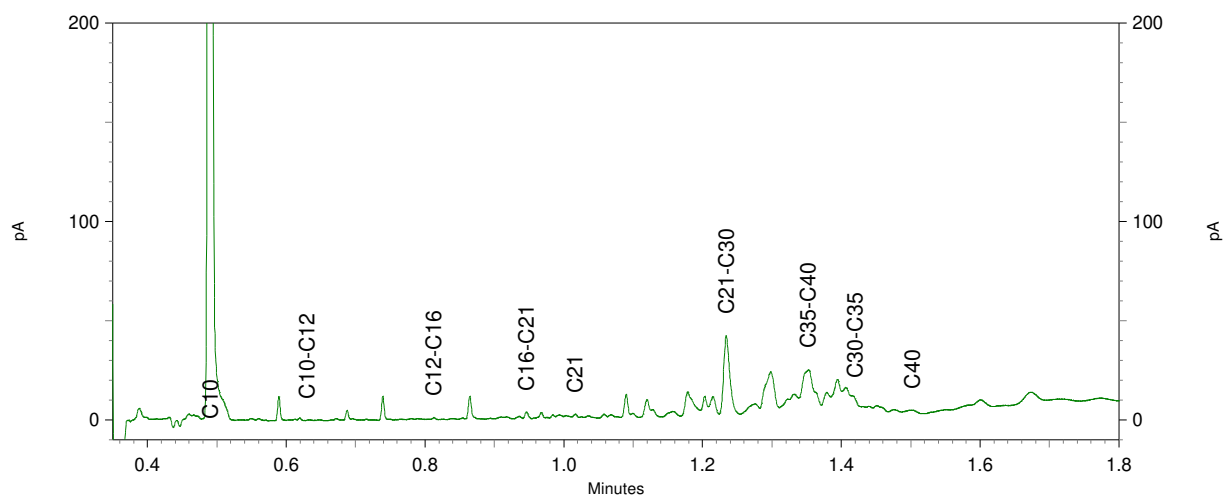
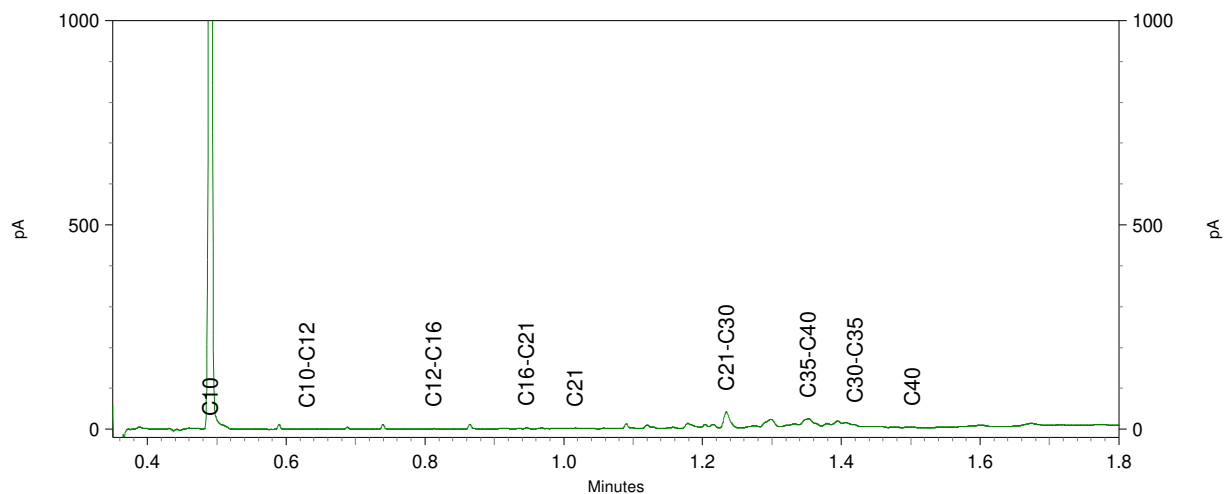
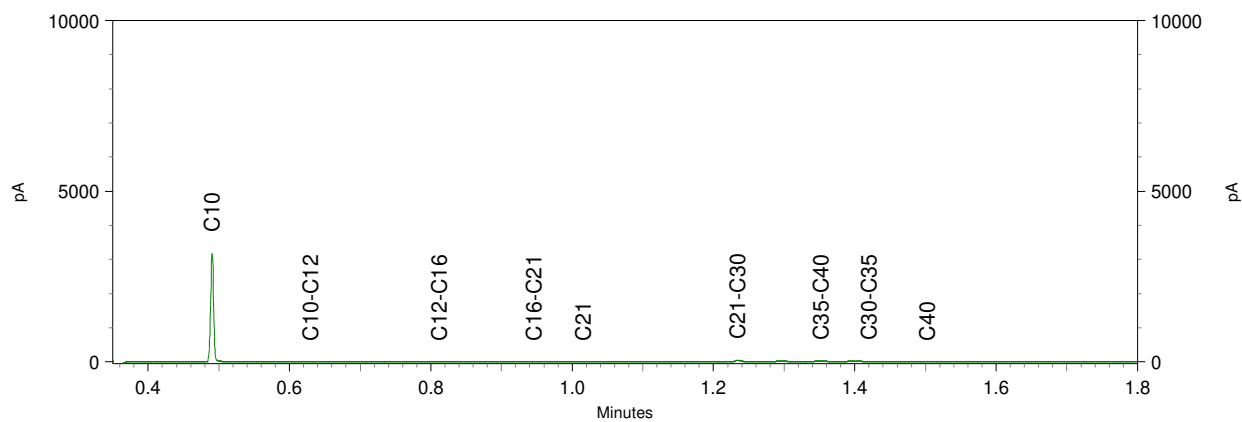
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12139815
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG04

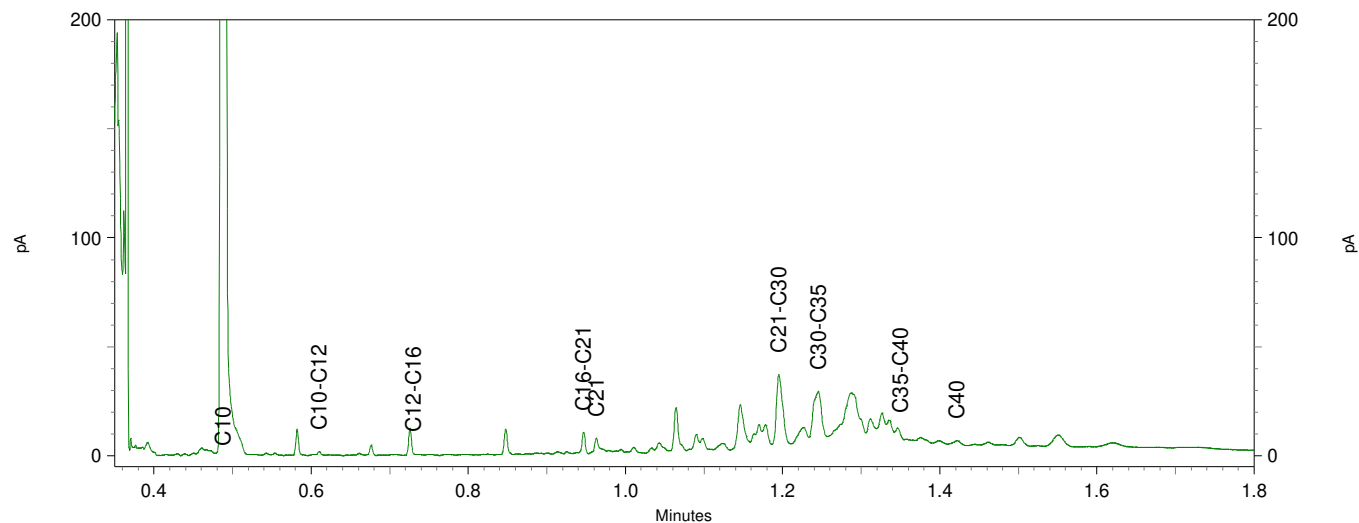
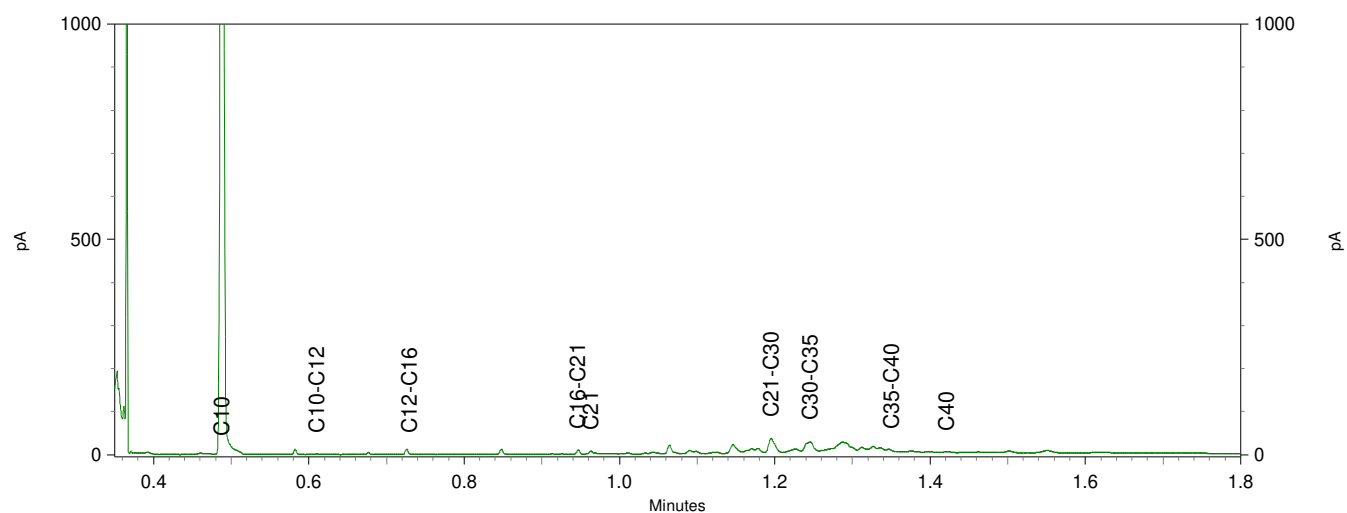
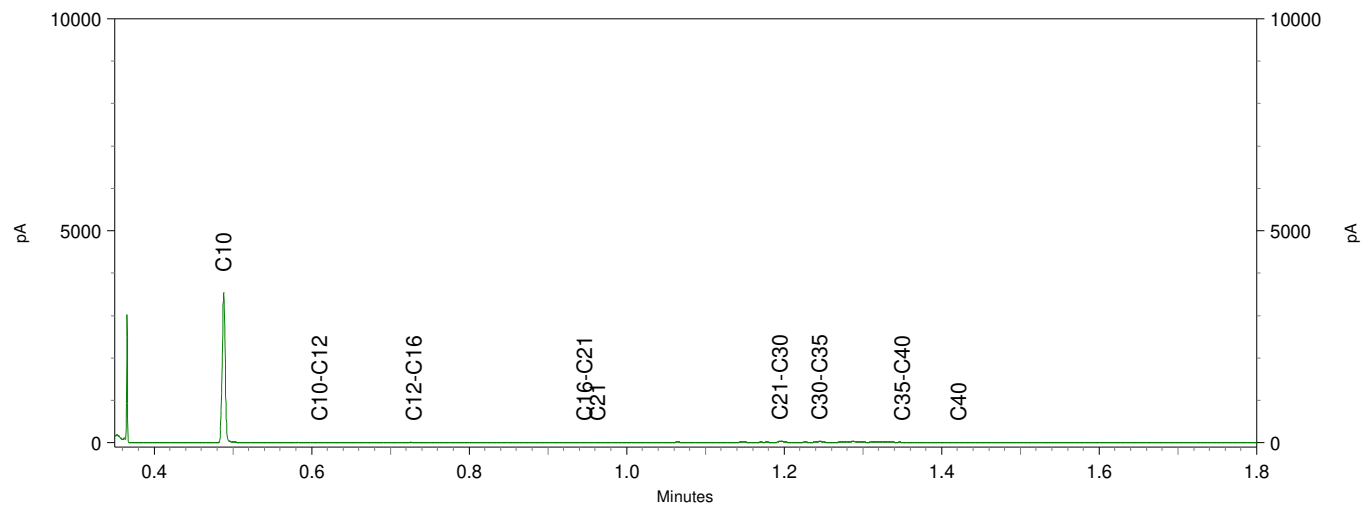


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12139816
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG05
 V

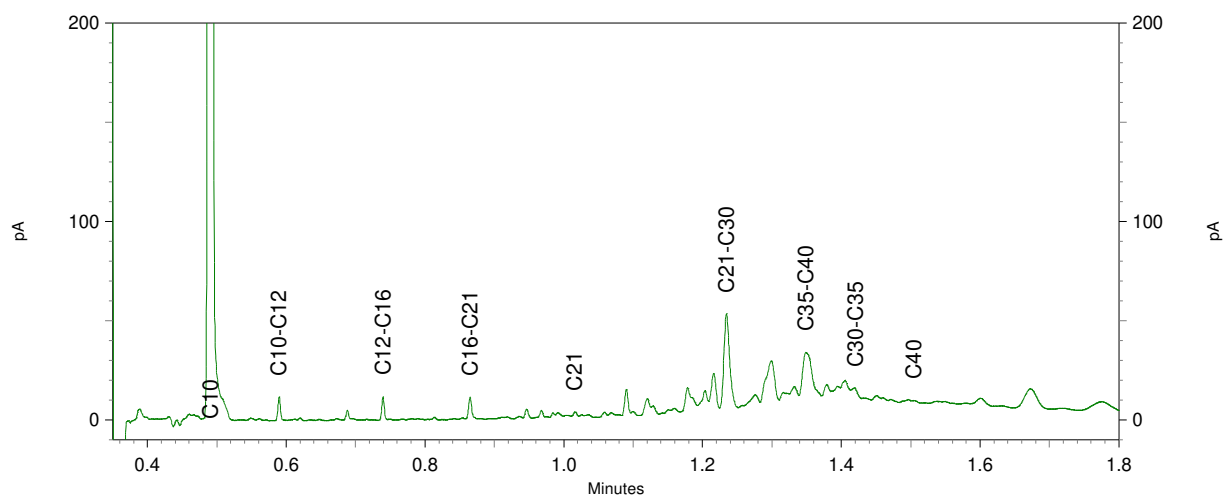
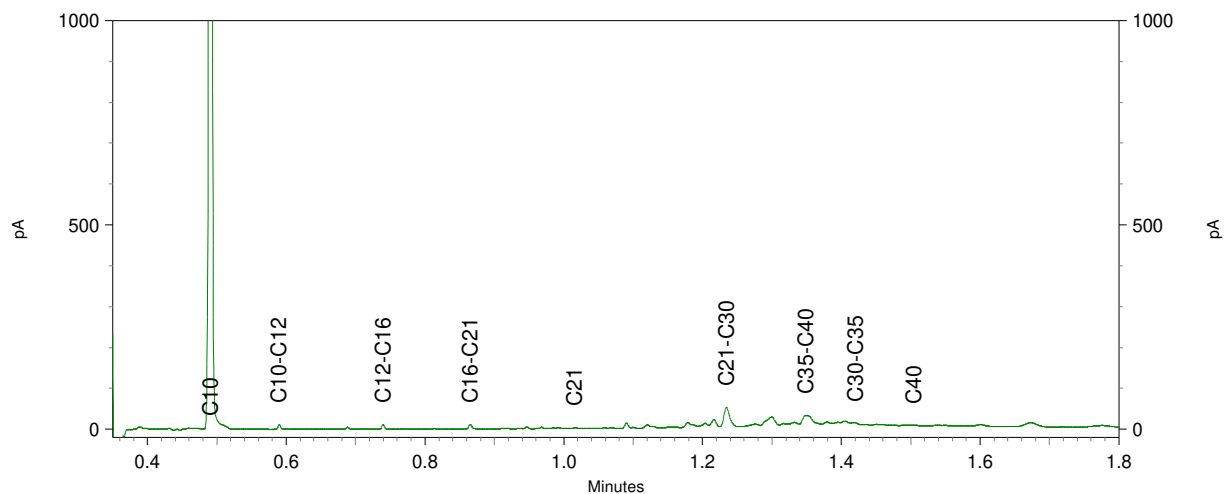
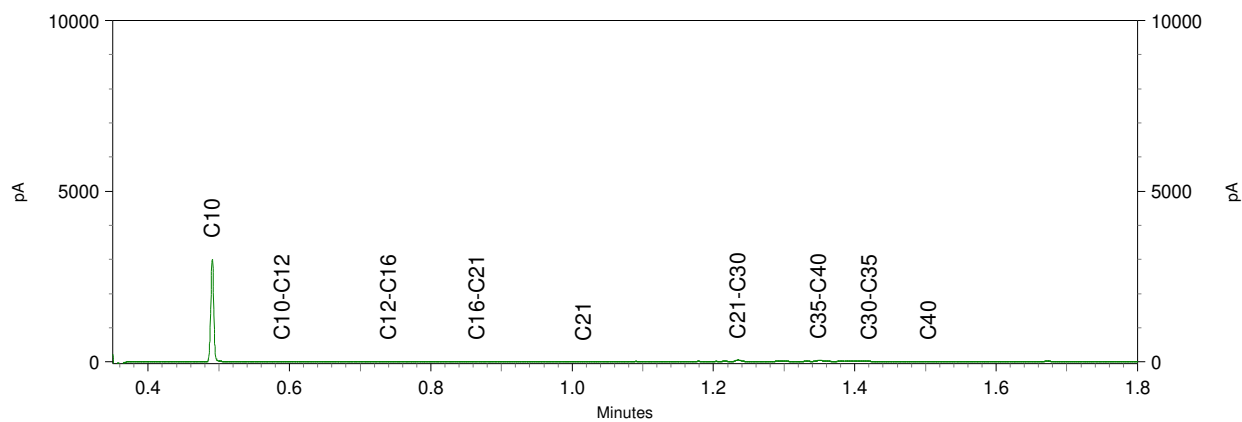


Sample ID.: 12139817
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG06
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12139818
 Certificate no.: 2021106914
 Sample description.: MMBG07
 V



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 01-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021106887/1
Uw project/verslagnummer	K21005981
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	K21005981
Monster(s) ontvangen	28-Jun-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106887/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	01-Jul-2021
Uw monsternemer	D.P. van Konijnenburg	Rapportagedatum	01-Jul-2021/08:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<20	59	55	140	58
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	2.0	2.2	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.5	9.6	16	12	13
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	3.0	<2.0	2.6	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	9.5	4.9	5.3	3.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	38	<10	31	30	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb01-1-1	Water (AS3000)	12139697
2	Pb02-1-1	Water (AS3000)	12139698
3	Pb03-1-1	Water (AS3000)	12139699
4	Pb04-1-1	Water (AS3000)	12139700
5	Pb05-1-1	Water (AS3000)	12139701



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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106887/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	01-Jul-2021
Uw monsternemer	D.P. van Konijnenburg	Rapportagedatum	01-Jul-2021/08:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb01-1-1	Water (AS3000)	12139697
2	Pb02-1-1	Water (AS3000)	12139698
3	Pb03-1-1	Water (AS3000)	12139699
4	Pb04-1-1	Water (AS3000)	12139700
5	Pb05-1-1	Water (AS3000)	12139701

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K21005981
 Uw projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Uw ordernummer K21005981
 Uw monsternemer D.P. van Konijnenburg

Certificaatnummer/Versie 2021106887/1
 Startdatum analyse 28-Jun-2021
 Datum einde analyse 01-Jul-2021
 Rapportagedatum 01-Jul-2021/08:51
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	39
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	18
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	9.8
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 Pb06-1-1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12139702

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K21005981	Certificaatnummer/Versie	2021106887/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	28-Jun-2021
Uw ordernummer	K21005981	Datum einde analyse	01-Jul-2021
Uw monsternemer	D.P. van Konijnenburg	Rapportagedatum	01-Jul-2021/08:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

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

Nr. Uw monsteromschrijving

6 Pb06-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12139702

Eurofins Analytico B.V.

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

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

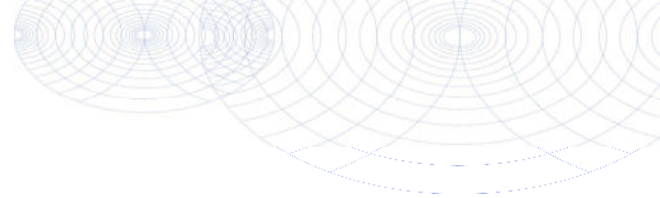
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106887/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12139697	Pb01-1-1				
0800847488	Pb01	210	310	25-Jun-2021	1
0680558778	Pb01	210	310	25-Jun-2021	2
0680558747	Pb01	210	310	25-Jun-2021	3
12139698	Pb02-1-1				
0800847834	Pb02	180	280	25-Jun-2021	1
0680558759	Pb02	180	280	25-Jun-2021	2
0680558760	Pb02	180	280	25-Jun-2021	3
12139699	Pb03-1-1				
0800847763	Pb03	140	240	25-Jun-2021	1
0680558750	Pb03	140	240	25-Jun-2021	2
0680558758	Pb03	140	240	25-Jun-2021	3
12139700	Pb04-1-1				
0800847491	Pb04	140	240	25-Jun-2021	1
0680558764	Pb04	140	240	25-Jun-2021	2
0680558754	Pb04	140	240	25-Jun-2021	3
12139701	Pb05-1-1				
0800847507	Pb05	220	320	25-Jun-2021	1
0680558762	Pb05	220	320	25-Jun-2021	2
0680558757	Pb05	220	320	25-Jun-2021	3
12139702	Pb06-1-1				
0800847598	Pb06	220	320	25-Jun-2021	1
0680558763	Pb06	220	320	25-Jun-2021	2
0680558770	Pb06	220	320	25-Jun-2021	3



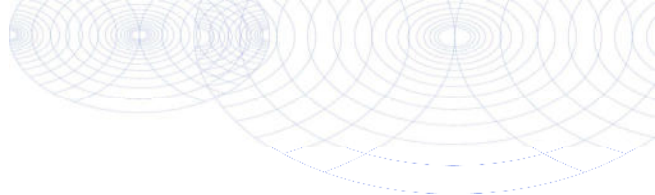
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021106887/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021106887/1

Pagina 1/1

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

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

De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 01-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021106895/1
Uw project/verslagnummer	K21005981
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	K21005981
Monster(s) ontvangen	28-Jun-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

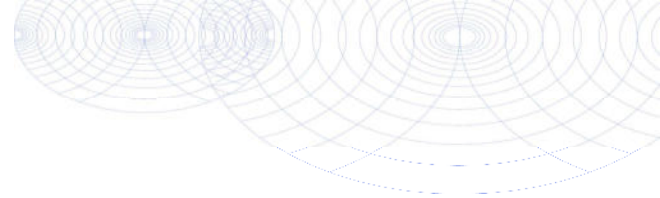
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K21005981
 Uw projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Uw ordernummer K21005981
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021106895/1
 Startdatum analyse 28-Jun-2021
 Datum einde analyse 30-Jun-2021
 Rapportagedatum 30-Jun-2021/21:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	81.8 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 AMM01-1

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

Monster nr.

12139723

Eurofins Analytico B.V.

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

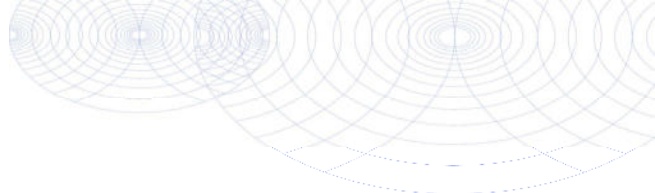
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Akkoord
 Pr. coörd.**

KD

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).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021106895/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12139723	AMM01-1				
1686170MG	AMM01	0	10	25-Jun-2021	1



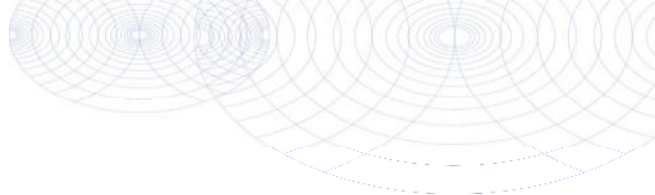
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021106895/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

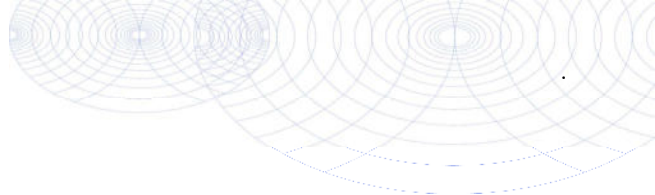
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021106895/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212301
Uw project omschrijving : 2021106895-K21005981
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6788886
Uw referentie : AMM01-1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/06/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : R.L.
 Datum geanalyseerd : 30-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10928 g
 Percentage droogrest : **81,8** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9326,2	86,9	13,3	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	482,3	4,5	108,1	22,41	0	0,0
1-2 mm	358,2	3,3	128,7	35,93	0	0,0
2-4 mm	182,9	1,7	182,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	185,1	1,7	185,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	171,8	1,6	171,8	100,00	0	0,0
>20 mm	25,7	0,2	25,7	100,00	0	0,0
Totaal	10732,2	100,0	815,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212301
Uw project omschrijving : 2021106895-K21005981
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212301
Uw project omschrijving : 2021106895-K21005981
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6788886	AMM01-1	AMM01	0-.1	1686170MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1212301
Uw project omschrijving : 2021106895-K21005981
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	81,76		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2164	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	17,52	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	0,0999	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	11,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	43,09	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	81,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	29,27					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	85,37					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	73,17					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,3	22,68					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	214,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0034					
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0023	0,0056					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0027	0,0065					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0051	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0034	0,0082	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,003	0,0073	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078						
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0,0446	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Anthracen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,3	7,36	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12139812	MMBG01
Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
AW	Achtergrondwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monsternamen	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	83,88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3273	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20,89	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3083	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	14,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	39,05	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	85,78	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	51,22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	36,59					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	107,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0034	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,011	0,0268	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,041	0,1	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0081	0,0197	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0066	0,0161	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,018	0,0439	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		-				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0051	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025	0,06	*	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088	0,0214	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052	0,1268	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085		-				
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,096	0,2339	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,097		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24	-				
Anthracen	mg/kg ds	0,12	0,12	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62	-				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,3	0,3	-				
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,495	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12139813	MMBG02
Inoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
AW	Achtergrondwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-omdergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeiërest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2173	-	0,2	0,6	6,8	13
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	18,69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	11,22	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	53,6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,75					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	35					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	35					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25		35	190	2600	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0035	-				
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		-				
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0052	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042		-				
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0367	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12139814	MMBG03
Endoordeel:	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Verste Rapportagegrens	
AW	Achtergrondwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88	88					
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	87,08		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2161	-	0,2	0,6	6,8	13
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0862	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	73,23	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,333					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,333					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	35,71					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	35,71					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	83,33	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0033	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0031	0,0073	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,011	0,0261	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0015	0,0035	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,005	-	0,003	0,015	2,01	4
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0033	-	0,002	0,002	2	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0022	0,0052	-	0,002	0,002	17	34
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0278	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0038	0,009	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017		-				
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0033	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,028	0,0671	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1	-				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,415	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12139815	MMBG04
Endoordeel:	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Gebruikte afkortingen	- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde * groter dan Achtergrondwaarde ** groter dan Tussenwaarde *** groter dan Interventiewaarde	

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	S	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		4,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	92,08		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3766	-	0,2	0,6	6,8	13
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-		3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,28	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,0968	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	13,65	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31,97	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	79,25	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,773					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,955					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,955					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	50					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	45,45					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,545					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	109,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0031	-				
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0021	0,0047	-				
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0047	-	0,003	0,015	2,01	4
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	-	0,002	0,002	2	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	-	0,002	0,002	17	34
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	0,0063	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056		-				
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,0365	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018		-				
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	-				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,071	-				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	-				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,086	0,086	-				
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081	-				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035	-				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	-				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062	-				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06	-				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,712	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12139816	MMBG05
Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	67,52	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2043	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	12,07	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	0,0921	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,95	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31,53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	61,91	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	44,23					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	42,31					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	103,8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0026					
alfa-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
gamma-Chlooraan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0011	0,0021					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0012	0,0023					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,004	-	0,003	0,015	2,01	4
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	-	0,002	0,002	2	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	-	0,002	0,002	17	34
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,0036	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0018	0,0034	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,005						
Chlooraan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,03	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,499	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12139817	MMBG06
Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-omdergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeiorest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	77,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2238	-	0,2	0,6	6,8	13
Cobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	17,69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,092	0,129	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	14,77	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	74,11	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	79,37	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	79,41					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23	67,65					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2	24,12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	185,3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-				
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachlooropoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Heptachlooropoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Teodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,002	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0041					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,0085					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0046	0,0135					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0017	0,005					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0061	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachlooropoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0041	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,007	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0155	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,0105	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0041	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0641	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,077					
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,96	0,954	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	12139818	MMBG07
Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
*	groter dan Achtergrondwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	15,31	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,799	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 12139819 MMOG08

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	17,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,688	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 12139820 MMOG09

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wslleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	75,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0739	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,22	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,9	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,822	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	12139821	MMOG10

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wslleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0981	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	14,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,9	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,822	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 11 12139822 MMOG11

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wslleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13,67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,799	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenyleen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 12 12139823 MMOG12

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,51	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	20	140	430	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,88	-	4	20	48	76
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,509	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
13	12139824	MMOG13

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.wsliefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	81,76		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2164	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,4	17,52	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	0,0999	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	11,76	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	43,09	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	81,28	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	29,27						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	85,37						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	73,17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,3	22,68						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	88	214,6	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0034						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0023	0,0056						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0027	0,0065						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0051	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0034	0,0082	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,003	0,0073	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0078							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0,0446	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6						
Anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,73						
Chryseen	mg/kg ds	0,57	0,57						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,68	0,68						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,3	7,36	Industrie	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12139812 MMBG01

Eindoordeel: Klasse Industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,6						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	83,88		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3273	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20,89	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3083	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,2	14,56	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	39,05	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	85,78	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,122						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,537						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	51,22						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	36,59						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,24						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	107,3	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0034						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
o,p'-DDT	mg/kg ds	0,011	0,0268						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,041	0,1						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0081	0,0197						
o,p'-DDD	mg/kg ds	0,0066	0,0161						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,018	0,0439						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0051	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,025	0,06	Wonen	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0088	0,0214	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,052	0,1268	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,085							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0034	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,096	0,2339	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,097							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0119	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24						
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3						
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,27						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,495	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12139813 MMBG02

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4	4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2173	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	18,69	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0486	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	11,22	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19,35	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	53,6	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,75						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,75						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	<=AW	35	190	190	500	5000
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachlooroxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Heptachlooroxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0035						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0052	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0367	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 12139814 MMBG03

Eindeoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88	88						
Organische stof	% (m/m) ds	4,2	4,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	87,08		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2161	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,721	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	22,43	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0862	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10,85	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25,31	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	73,23	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	8,333						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	8,333						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	35,71						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	15	35,71						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	83,33	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0033						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0031	0,0073						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,011	0,0261						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0015	0,0035						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,005	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0033	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0022	0,0052	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0278	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0038	0,009	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0033	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,028	0,0671	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0116	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,415	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 12139815 MMBG04

Eindoordel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,4	4,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	92,08		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3766	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,28	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,071	0,0968	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	13,65	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31,97	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	79,25	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,773						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,955						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	7,955						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	50						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20	45,45						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	9,545						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	109,1	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0031						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0021	0,0047						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0047	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	0,0063	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0031	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,0365	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0015						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0111	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,071						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0,086						
Chryseen	mg/kg ds	0,081	0,081						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,062	0,062						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,712	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 12139816 MMBG05

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8						
Organische stof	% (m/m) ds	5,2	5,2						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	67,52		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2043	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,004	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	12,07	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	0,0921	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,95	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	31,53	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	61,91	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,038						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	6,731						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	44,23						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	42,31						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,077						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	54	103,8	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0026						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0011	0,0021						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0012	0,0023						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,004	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0019	0,0036	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0018	0,0034	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,005							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0026	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,03	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0013						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0094	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,099	0,099						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35						
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,499	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 12139817 MMBG06

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91,6	91,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	77,5		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2238	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	17,69	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,092	0,129	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	14,77	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	74,11	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	79,37	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	79,41						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23	67,65						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,2	24,12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	185,3	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,003	0,04	0,5	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorpoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Heptachloorpoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,003			
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002		0,001				0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,002	<=AW	0,001	0,0009	0,0009	0,1	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0041						
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0029	0,0085						
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0046	0,0135						
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0017	0,005						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0061	<=AW	0,001	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloorpoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0041	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,007	<=AW	0,001	0,02	0,84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0155	<=AW	0,001	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0036	0,0105	<=AW	0,001	0,2	0,2	1	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0041	<=AW	0,001	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0641	<=AW		0,4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,023							
Polychloorbifenyleen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,077	0,077						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0,069						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,96	0,954	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 12139818 MMBG07

Eindoordel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bb/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	15,31	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	<=AW	20	140	200	720	720
Arsen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,799	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 12139819 MMOG08

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monstername 16-06-2021
 Monsteremer
 Certificaatnummer 2021106914
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 05-07-2021

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	85,2	85,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,29		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2345	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,818	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0488	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	17,5	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,66	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,43	<=AW	20	140	200	720	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,688	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 12139820 MMOG09

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	75,7		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	0,0739	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,22	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,9	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	<=AW	20	140	200	720	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,822	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
10 12139821 MMOG10

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	50,47		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,095	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	0,0981	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,1	14,17	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,9	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,24	<=AW	20	140	200	720	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,822	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
11 12139822 MMOG11

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,3	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13,67	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	<=AW	20	140	200	720	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,799	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
12	12139823	MMOG12

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monstername	16-06-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021106914
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	05-07-2021

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,51	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	<=AW	20	140	200	720	720
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	4,88	<=AW	4	20	27	76	76
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	0,29	0,29						
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,071						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,093	0,093						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,5	1,509	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
13 12139824 MMOG13

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
AW Achtergrondwaarde
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 25-06-2021
 Monsternemer D.P. van Konijnenburg
 Certificaatnummer 2021106887
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	5,5	5,5	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	38	38	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12139697 Pb01-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 25-06-2021
 Monsternemer D.P. van Konijnenburg
 Certificaatnummer 2021106887
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	59	59	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	9,6	9,6	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3	3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,5	9,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12139698 Pb02-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	K21005981
Projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Ordernummer	K21005981
Datum monsternamen	25-06-2021
Monsternemer	D.P. van Konijnenburg
Certificaatnummer	2021106887
Startdatum	28-06-2021
Rapportagedatum	01-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	55	55	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2	2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,9	4,9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	31	31	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12139699	Pb03-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 25-06-2021
 Monsternemer D.P. van Konijnenburg
 Certificaatnummer 2021106887
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	140	140	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,2	2,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	12	12	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,6	2,6	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	5,3	5,3	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	30	30	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 12139700 Pb04-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 25-06-2021
 Monsternemer D.P. van Konijnenburg
 Certificaatnummer 2021106887
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	58	58	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	13	13	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,7	3,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	19	19	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 12139701 Pb05-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer K21005981
 Projectnaam Achterberg West te Rhenen
 Ordernummer K21005981
 Datum monsternamen 25-06-2021
 Monsternemer D.P. van Konijnenburg
 Certificaatnummer 2021106887
 Startdatum 28-06-2021
 Rapportagedatum 01-07-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	39	39	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	18	18	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,9	6,9	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	9,8	9,8	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 12139702 Pb06-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.







Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

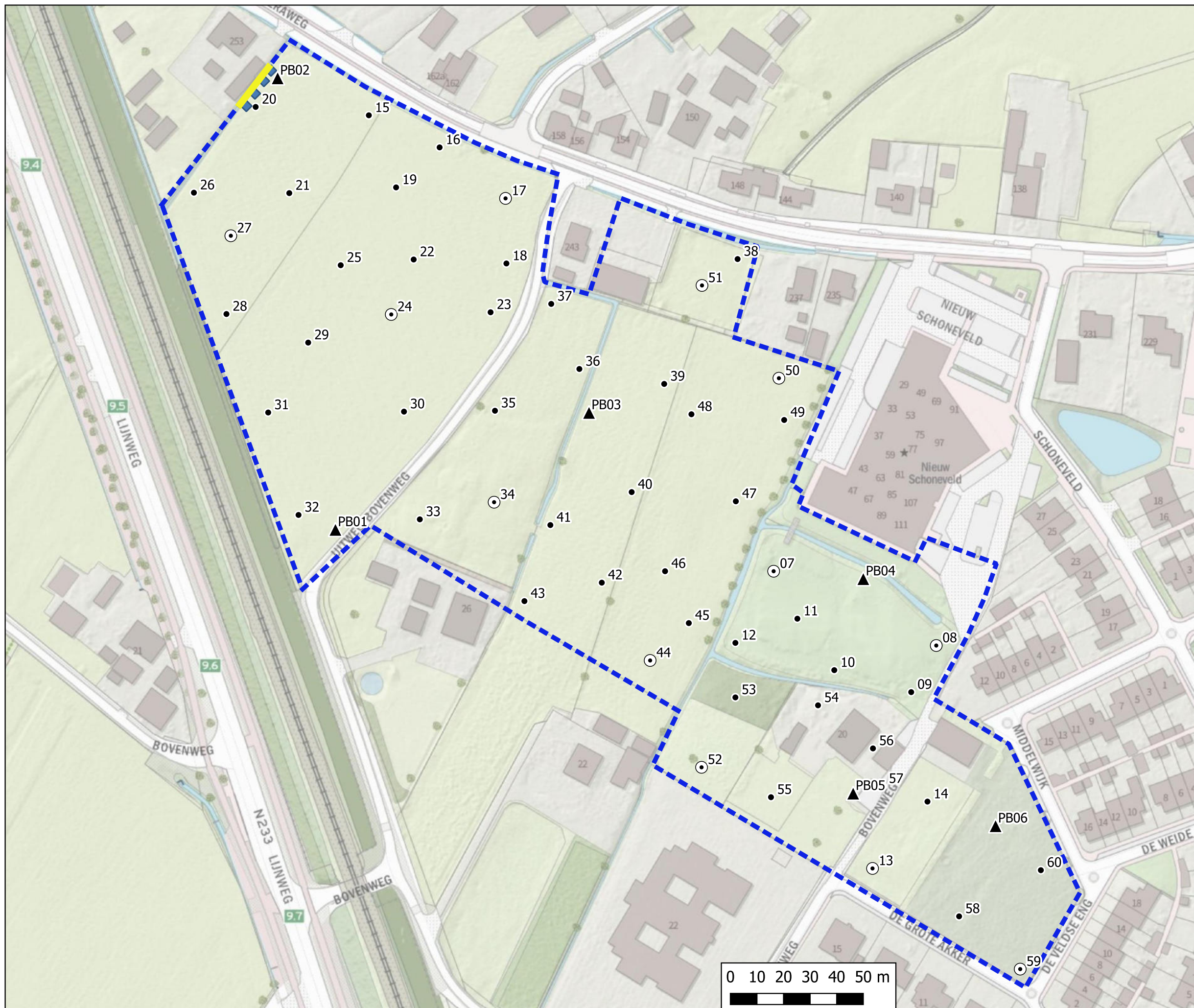
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 5A: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

-  onderzoekslocatie
-  Druppelzone
-  boringen 0,5 m
-  boringen 2,0 m
-  peilbuis
-  asbestgaten



Situatietekening







projectnummer K21005981
Achterberg West - Rhenen



BIJLAGE 5B: SITUERING MONSTERPUNTEN M.B.T. ASBESTGATEN

Bijlage 5

Legenda

-  onderzoekslocatie
-  Druppelzone
-  boringen 0,5 m
-  boringen 2,0 m
-  peilbuis
-  asbestgaten



Situatietekening

projectnummer K21005981
Achterberg West - Rhenen

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.



Herbestemming & hergebruik



Geohydrologisch- en asfaltverhardingsonderzoek Achterberg West te Rhenen

In opdracht van: LBA Groep





Geohydrologisch- en asfaltverhardingsonderzoek Achterberg West te Rhenen

Projectnummer 2022-0608

25 oktober 2022

Versie 1.0

Wesley Stricker

Adviseur Bodem

w.stricker@lycens.nl

M 06 838 792 89

Bjorn Franke

Projectleider Bodem

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72



Inhoud

1. Inleiding	5
2. Vooronderzoek geohydrologisch onderzoek	7
2.1. Locatie.....	7
2.2. Toekomstige situatie.....	8
2.3. Informatie opdrachtgever	8
2.4. Bodemkundige en geohydrologische informatie	8
3. Uitvoering en resultaten geohydrologisch onderzoek	10
3.1. Onderzoeksstrategie	10
3.2. Uitvoering veldwerk.....	10
3.3. Resultaten.....	11
4. Vooronderzoek asfaltverhardingsonderzoek	14
4.1. Locatiegegevens	14
4.2. Historische informatie.....	14
5. Uitvoering asfaltverhardingsonderzoek	16
5.1. Hypothese.....	16
5.2. Onderzoeksstrategie en uitvoering veldwerkzaamheden	16
5.3. Uitvoering veldwerk.....	16
5.4. Zintuigelijke waarnemingen	17
5.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek	17
6. Resultaten asfaltverhardingsonderzoek	18
6.1. Resultaten PAK-detectieonderzoek	18
6.2. Resultaten GC-MS analyses.....	18
6.3. Analyseresultaten chemische parameters in fundatie.....	19
6.4. Analyseresultaten asbest in fundatie.....	19
6.5. Frees- en schollenplan	20
7. Conclusie	21

7.1. Resultaten geohydrologisch onderzoek.....	21
7.2. Resultaten asfalt	21
7.3. Resultaten fundatie	21
7.4. Conclusies en aanbevelingen	22

8. Betrouwbaarheid onderzoek.....	23
--	-----------

Bijlage

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorstaten
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten

1. Inleiding

In opdracht van LBA Groep heeft Lycens B.V. een geohydrologisch onderzoek en een asfaltverhardingsonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Uitweg-Bovenweg te Rhenen. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling in het gebied waarbij een aantal wadi's gerealiseerd worden en een deel van de Uitweg-Bovenweg verlegd zal worden.

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de waterdoorlatendheid van de bodem op basis waarvan vastgesteld kan worden of de locatie geschikt is voor de infiltratie van hemelwater. Hiervoor zijn de fysische eigenschappen van de grond boven en onder het grondwaterniveau beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen.

Het doel van het asfaltverhardingsonderzoek is het bepalen van de teerhoudendheid van de asfaltverharding. Hierbij zal aandacht worden besteed aan de kwaliteit van de puinfundatie. Hiervoor zijn een aantal boringen verricht in de asfaltverharding en zijn de vrijgekomen asfaltkernen onderzocht op teerhoudendheid. Het vrijgekomen funderingsmateriaal is onderzocht op chemische parameters en asbest.

De situering van de wadi's (blauwe omlijning) en de te onderzoeken weg (rode omlijning) zijn weergegeven in onderstaand figuur. De meest westelijke wadi heeft een oppervlakte van circa 4.200 m² en bestaat uit één grote wadi en twee aangrenzende langwerpige wadi's met transportfunctie. De meest oostelijke wadi heeft een oppervlakte van circa 4.000 m² en bestaat eveneens uit één grote wadi en twee langwerpige wadi's met transportfunctie. De te onderzoeken weg heeft een oppervlakte van circa 560 m². Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten noorden van Rhenen en direct ten westen van Achterberg.



Het geohydrologisch onderzoek is uitgevoerd conform de door Stichting RIONED opgestelde Leidraad, module C2510. Het asfaltverhardingsonderzoek is conform de CROW Publicatie 210 (juni 2015) “Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt” uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek van het geohydrologisch onderzoek beschreven de opzet en resultaten hiervan worden in hoofdstuk 3 beschreven. Het vooronderzoek van het asfaltverhardingsonderzoek wordt in hoofdstuk 4 beschreven en de opzet van het onderzoek in hoofdstuk 5. Vervolgens worden de resultaten van het asfaltverhardingsonderzoek in hoofdstuk 6 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 7 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek geohydrologisch onderzoek

2.1. Locatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de leidraad riolering, stichting Rioned, module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage', hoofdstuk 1.3.1 van het doorlatendheidsonderzoek. In tabel 2.1 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Locatie	Achterberg West te Rhenen
Ligging locatie	Circa 1,9 kilometer ten noordoosten van de kern van Rhenen
Kadastrale gegevens	Gemeente Rhenen, sectie G, nummers 642, 793, 2991, 2992, 4478 & 4912
Oppervlakte	Wadi west: circa 4.200 m ² Wadi oost: circa 4.000 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 168.191, Y: 442.794
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarisch
- toekomstig	Wadi's
Opdrachtgever	LBA Groep
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Boringen en grondwaterputten van het DINOloket, TNO-GDN, 2015
- > www.BROloket.nl (REGIS II/ GeoTop, TNO)
- > www.grondwatertools.nl (TNO-Geologische Dienst)
- > Grondwaterkaart van Nederland van TNO
- > AHN3 Viewer
- > <https://waterinfo.rws.nl/#!/kaart/Waterbeheer/>
- > www.bodemloket.nl
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

2.2. Toekomstige situatie

Door de opdrachtgever is aangegeven dat nieuwbouwwoningen gerealiseerd worden in het plangebied. Ter plaatse van de onderzoekslocatie worden wadi's gerealiseerd.

2.3. Informatie opdrachtgever

Door de opdrachtgever is een bodemonderzoek geleverd dat deels is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige wadi's. De relevante resultaten van dit onderzoek zijn onderstaand kort beschreven.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek Achterberg West, door De Klinker Milieu, rapportnummer K21005981, d.d. 6 juli 2021

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem ter plaatse van de toekomstige wadi's bestaat uit matig fijn zand (plaatselijk grindig) in de bovengrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn en matig grof zand. Plaatselijk zijn in de ondergrond leemlagen en kleilagen waargenomen. De grondwaterstand ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden bevond zich tussen circa 0,9 en 1,8 m-mv.

2.4. Bodemkundige en geohydrologische informatie

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte binnen de westelijke wadi ligt op circa 8,9 m+NAP op het oostelijke deel en neemt in westelijke richting af tot circa 8,6 m+NAP. De maaiveldhoogte ter plaatse van het oostelijke deel van de oostelijke wadi bevindt zich op circa 9,5 m+NAP en neemt in westelijke richting af tot circa 8,5 à 8,8 m+NAP. Verder is zichtbaar dat de locatie zich nabij de hoger gelegen Utrechtse Heuvelrug bevindt. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid van kwel.

Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 4 m-mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat tot circa 3 m-mv uit voornamelijk midden en fijn zand. De geschatte K-waarde van deze laag bedraagt circa 5 tot 10 m/dag. Tot circa 4 m-mv bestaat het watervoerende pakket uit grof en midden zand met een geschatte K-waarde van circa 10 tot 25 m/dag. Tot dieper dan 30 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit complexe gestuwde afzettingen.

Geohydrologische en grondwatergegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in noordoostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich zijn geen meetpunten. Het dichtstbijzijnde BRO-meetpunt bevindt zich op 160 meter ten westen van de onderzoekslocatie. In onderstaande tabel zijn de kernegegevens van de gebruikte meetpunten opgenomen.

Tabel 2.2: Meetpuntgegevens

Meetpunt	Registratiedatum		Filterstelling (cm-mv)		Gemiddelde grondwaterstand (cm-mv)	
	Startdatum	Einddatum	Bovenkant	Onderkant	GHG	GLG
B39E0246	16-01-2001	28-01-2009	2.236	2.736	81	175
B39E0245	09-02-2011	09-02-2019	1.000	1.200	58	142
B39E0244	31-12-2011	31-12-2019	1.000	1.200	47	138

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de doorlatendheid van de bodem ingeschat op 5,0 à 10,0 m/d. De GHG wordt ingeschat op circa 0,5 à 0,8 m-mv. Op basis van het eerder uitgevoerd bodemonderzoek wordt verwacht dat de grondwaterstand zich tussen circa 0,9 en 1,8 m-mv bevindt.

3. Uitvoering en resultaten geohydrologisch onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

In verband met de mogelijkheid van kwel is het onderzoek er op gericht om ter plaatse van het onderzoekslocatie de doorlatendheid van de meest voorkomende bodemlagen in de onverzadigde en verzadigde zone (infiltratiemogelijkheden) te bepalen. De opdrachtgever is voornemens om de agrarische percelen in te richten voor waterberging, middels aanleg van wadi's

Uit het vooronderzoek blijkt dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand op de onderzoekslocatie 0,5 à 0,8 m-mv bedraagt. Deze waarde vormt het uitgangspunt bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie.

3.2. Uitvoering veldwerk

Het onderzoek is op 8 en 9 september 2022 uitgevoerd door de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. De metingen zijn in zowel de onverzadigde als verzadigde zone uitgevoerd.

De meest westelijke wadi heeft een oppervlakte van circa 4.200 m². In totaal zijn ter plaatse van deze wadi zes boringen verricht tot diepten tussen circa 1,5 en 4,0 m-mv. In vier boringen zijn op wisselende diepten doorlatendheidsmetingen uitgevoerd.

De meest oostelijke wadi heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². In totaal zijn zes boringen tot diepten tussen circa 2,0 en 4,0 m-mv verricht ter plaatse van deze wadi. In vier boringen zijn op wisselende diepten doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem in de bovengrond voornamelijk bestaat uit zeer fijn zand met grind bijmengingen. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zeer fijn tot matig fijn zand. Verder is de ondergrond wisselend zwak tot sterk siltig en niet tot matig grindhoudend.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de boringen waarin metingen zijn verricht, of de metingen zijn uitgevoerd in verzadigde of onverzadigde zone en wat het doel van de meting is.

Tabel 3.1: Overzicht boringen gebruikt voor het geohydrologisch onderzoek

Boornummer	Verzadigde of onverzadigde zone	Motivatie
01	Deels verzadigd	Vaststellen bodemopbouw en k-waarde ter plaatse van de westelijke wadi
02	Onverzadigd	
05	Onverzadigd	
06	Onverzadigd	
101	Deels verzadigd	Vaststellen bodemopbouw en k-waarde ter plaatse van de oostelijke wadi
102	Onverzadigd	
103	Onverzadigd	
104	Onverzadigd	

3.3. Resultaten

De resultaten van het onderzoek worden getoetst aan de classificatie uit het Cultuurtechnisch vademecum, 1988. De classificaties zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: classificaties

K-waarde (m/dag)	Classificatie
< 0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01 - 0,1	Slecht doorlatend
0,1 - 0,5	Matig doorlatend
0,5 - 1,0	Vrij goed doorlatend
1,0 - 10	Goed doorlatend
>10	Zeer goed doorlatend

In tabel 3.3 is een overzicht weergegeven van de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen. De meetgegevens en berekeningen van de k-waarde is opgenomen in bijlage 4.

Tabel: 3.3: Overzicht meetresultaten en doorlatendheidsmetingen

Boornummer	Meting	Diepte boring (m-mv)	Meettraject (m-mv)		K-waarde m/dag
			Van	Tot	
Westelijke wadi					
01	1	2,0	0,65	1,65	0,56
01	2	2,0	0,65	1,65	0,78
Gemiddelde k-waarde 01					0,67
02	1	2,0	0,50	1,50	0,84
Gemiddelde k-waarde 02					0,84
05	1	2,0	0,50	1,50	1,89
05	2	2,0	0,50	1,50	1,97
Gemiddelde k-waarde 05					1,93
06	1	2,0	0,50	1,50	16,56
Gemiddelde k-waarde 06					16,56
Oostelijke wadi					
101	1	2,0	0,65	1,65	1,90
101	2	2,0	0,65	1,65	1,11
Gemiddelde k-waarde 101					1,51
102	1	2,0	0,50	1,50	10,15
102	2				8,09
Gemiddelde k-waarde 102					9,12
103	1	2,0	0,50	1,50	7,18
103	2	2,0	0,50	1,50	3,33
Gemiddelde k-waarde 103					5,26
104	1	2,0	0,50	1,50	1,00
Gemiddelde k-waarde 104					1,00

Bespreking resultaten westelijke wadi

Uit de meetresultaten blijkt dat de gemiddelde K-waarde over het algemeen minimaal 1 meter per dag bedraagt. Enkel ter plaatse van boringen 01 en 02 is de gemiddelde K-waarde lager dan 1 meter per dag. De reden dat de K-waarden ter plaatse van deze boringen lager is wordt gezocht in het feit dat de ondergrond ter plaatse van deze boringen minder grindig en siltiger is dan de rest van de boringen. Daarnaast zijn de metingen ter plaatse van boring 01 uitgevoerd in de verzadigde zone. Dit kan eveneens een negatieve invloed hebben op de doorlatendheid van de bodem. Ter plaatse van boring 06 is de berekende K-waarde significant hoger dan in de overige boringen ter plaatse van de westelijke wadi. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de grindigheid van de bodem. Over het algemeen kan de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de westelijke wadi worden bestempeld als goed.

Bespreking resultaten oostelijke wadi

Uit de resultaten ter plaatse van de oostelijke wadi blijkt dat de gemiddelde K-waarde minimaal 1 meter per dag bedraagt. Ter plaatse van boring 102 en 103 is de K-waarde significant hoger dan bij boringen 101 en 104. Dit is vermoedelijk te relateren aan de sterk grindige lagen in de ondergrond ter plaatse van boring 102 en 103. Verder zijn de metingen in boring 101 in de verzadigde zone uitgevoerd, dit heeft vermoedelijk een negatieve invloed op de waterdoorlatendheid van de bodem. Over het algemeen kan de doorlatendheid van de bodem ter plaatse van de oostelijke wadi worden bestempeld als goed.

Op basis van de gemiddelde doorlatendheidscapaciteit wordt geconcludeerd dat de locatie goed geschikt is voor de infiltratie van hemelwater. Ook zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek geen storende leem- of kleilagen waargenomen in de bodem. Bij het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen dient echter wel rekening gehouden te worden met de hoogte van de grondwaterspiegel. Op basis van het vooronderzoek blijkt namelijk dat de GHG zich rond 0,5 à 0,8 m-mv bevindt. Tijdens onderhavig onderzoek bevond de gemiddelde grondwaterstand zich dieper. Als rekening wordt gehouden met de GHG is een beperkte ruimte beschikbaar voor infiltratie in de onverzadigde zone. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in de ondiepe ondergrond sporen van roest waargenomen welke duiden op hogere grondwaterstanden dan tijdens dit onderzoek waargenomen. De verzadigde zone van de bodem heeft echter een vrij goede tot goede doorlatendheid.

4. Vooronderzoek asfaltverhardingsonderzoek

4.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een deel van de Uitweg-Bovenweg vanaf de kruising met de Cuneraweg tot aan de Uitweg-Bovenweg 26. In tabel 4.1 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 4.1: Locatiegegevens

Locatie	Uitweg-Bovenweg te Rhenen
Ligging locatie	Circa 1,9 kilometer ten noordoosten van de kern van Rhenen
Kadastrale gegevens	Gemeente Rhenen, sectie G, nummer 2991
Oppervlakte	Circa 560 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 168.191, Y: 442.794
Gebruik locatie - voormalig	Openbare weg verhard met asfalt
- huidig	Openbare weg verhard met asfalt
- toekomstig	Nieuwbouwwoningen en wadi's

4.2. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Opdrachtgever: LBA Groep
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > www.topotijdreis.nl

Historisch gebruik

Voor het historisch onderzoek zijn historische topografische kaarten en luchtfoto's bestudeerd. Op topografische kaarten van voor 1900 is ter plaatse van de onderzoekslocatie al een weg zichtbaar. Het tracé van de weg komt echter niet geheel overeen met het huidige wegtracé. Vermoedelijk was de weg toen nog niet verhard met asfalt. Op kaarten vanaf 1912 komt het wegtracé grotendeels overeen met de huidige weg. Sindsdien is de ligging van de weg voor zover bekend niet significant gewijzigd. Op luchtfoto's vanaf 2006 zijn geen significante wijzigingen zichtbaar.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt aangenomen dat de asfaltverhardingen voor 1 januari 1995 zijn aangelegd. Om die reden wordt de weg als verdacht van teerhoudendheid beschouwd. Over de samenstelling en kwaliteit van het funderingsmateriaal is geen informatie beschikbaar bij ons.

5. Uitvoering asfaltverhardingsonderzoek

5.1. Hypothese

In het kader van de CROW Publicatie 210 is een hypothese gesteld over het karakter van de wegvakken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 4) worden de wegvakken als verdacht op teerhoudendheid beschouwd (voor 1995 aangelegd). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

5.2. Onderzoeksstrategie en uitvoering veldwerkzaamheden

Op basis van de gestelde hypothese en oppervlakten van de verhardingen is bepaald hoeveel boringen per wegvak noodzakelijk zijn. In tabel 5.1 is de wegvakindeling weergegeven en het bijbehorende aantal boringen. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal drie boringen verricht moeten worden, waarvan alle vrijgekomen asfaltkernen onderzocht dienen te worden op teerhoudendheid door middel van een PAK-detector proef. Op basis van de resultaten van de PAK-detector proef worden eventueel mengmonsters samengesteld en door middel van een GC-MS analyse onderzocht op PAK. Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de onderzoekslocatie van homogene samenstelling is. Derhalve wordt verwacht dat asfaltkernen uit boringen van deze wegvakken samengevoegd kunnen worden. De gehele asfaltkernen zullen onderzocht worden tijdens dit onderzoek. Mogelijk aanwezige fundaties onder de asfaltverhardingen zullen bemonsterd worden voor eventuele analyses.

5.1: Onderzoeksopzet

Wegvak nummer	Oppervlakte (m ²)	Vrijkomende tonnen	Boringen	PAK-detectie	GC-MS analyse
1	560	280	3	3	1

5.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 september 2022 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Vervolgens zijn in totaal drie boringen door de asfaltverharding verricht met een diameter van 120 mm. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende fundatiemateriaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 5.4. De laagopbouw van de asfaltkernen is opgenomen in bijlage 5.

5.4. Zintuigelijke waarnemingen

Uit de boringen is gebleken dat de dikte van de asfaltverharding varieert van 132 mm tot 169 mm. Onder het noordelijke deel van de asfaltverharding (boringen 201 en 202) is een puinfundatie aangetroffen met een dikte van circa 150 mm. Ter plaatse van boring 203 is direct onder het asfalt zand aangetroffen. In de puinfundatie zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

5.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de CROW 210 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Voor het vaststellen van de aanwezigheid van teer in de vrijgekomen boorkernen zijn alle (drie) boorkernen onderzocht op PAK door middel van een PAK-detector proef. Daarnaast zijn alle kernen onderzocht op constructieopbouw en laagdikten. Op basis van de resultaten van de PAK-detector proef is één mengmonster van de asfaltkernen samengesteld en door middel GC-MS analyses onderzocht op PAK. Het fundatiemateriaal is onderzocht op het bouwstoffenpakket en de aanwezigheid van asbest.

In tabel 5.2 en 5.3 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van de (samengestelde meng-) monsters weergegeven.

Tabel 5.2: Samenstelling van het asfalt mengmonster

Monstercode	Wegvak nummer	Boring	Soort verharding	Diepte (mm)	Doel
MM Asfalt	1	201	GAB	76-132	Vaststellen PAK gehalte Uitweg-Bovenweg
	1	202	DAB	0-82	
	1	203	GAB	84-149	

DAB: Dicht Asfalt Beton

GAB: Grind Asfalt Beton

Tabel 5.3: Samenstelling van de fundatie mengmonsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Fundatie			
MM Bouwstoffen	201	0,14-0,3	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ten aanzien van chemische paramaters van het fundatiemateriaal
	202	0,15-0,3	
MM Puin*	201	0,14-0,3	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ten aanzien van asbest van het fundatiemateriaal
	202	0,15-0,3	

*: In verband met de aanwezigheid van asfalt was het niet mogelijk om gaten (0,3x0,3 meter) te graven. Om die reden zijn de gaten vervangen door boringen met een diameter van 12 cm. Om deze reden dient het asbestonderzoek formeel als indicatief beschouwd te worden.

6. Resultaten asfaltverhardingsonderzoek

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten van het fundatiemateriaal getoetst aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen.

6.1. Resultaten PAK-detectieonderzoek

Tijdens het PAK-detectieonderzoek zijn meerdere teerhoudende lagen aangetroffen. In boringen 201 en 202 zijn twee teerhoudende kleeflagen aangetroffen. Beide lagen hebben een dikte van circa 10 mm. In boring 203 is één teerhoudende kleeflaag aangetroffen met een dikte van circa 10 mm. Op basis van deze resultaten is één mengmonster samengesteld van de lagen waarin geen fluorescentie is waargenomen tijdens het PAK-detectieonderzoek. De resultaten van de analyses van de mengmonsters zijn onderstaand beschreven.

6.2. Resultaten GC-MS analyses

Tabel 6.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten. De PAK gehalten zijn vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg d.s.).

Tabel 6.1: Interpretatie van de analyseresultaten van het asfalt mengmonster

Mengmonster	Meetwaarde	Monsterconclusie
MM Asfalt	71	Niet teerhoudend

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de PAK componenten naftaleen, fenantreen, fluoranteen en benzo(a)antracene verhoogd zijn gemeten. Het totale PAK gehalte van het mengmonster bedraagt 71 mg/kg d.s.. Aangezien het PAK gehalte niet boven 75 mg/kg d.s. is aangetoond kan geconcludeerd worden dat de onderzochte asfaltlagen niet teerhoudend zijn en daarmee geschikt zijn voor warm hergebruik. Vermeld dient te worden dat de asfaltlagen tussen de teerhoudende kleeflagen ter plaatse van boringen 201 en 202 niet zijn onderzocht. Dit aangezien deze laag dermate dun is (19 tot 27 mm) dat rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20mm bij het frezen, het niet lonend is om deze laag separaat te verwijderen.

6.3. Analyseresultaten chemische parameters in fundatie

Tabel 6.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de fundatie mengmonsters. De gemeten gehalten zijn vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). De niet weergegeven parameters overschrijden de maximale samenstelling- en/of emissiewaarden niet.

Tabel 6.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de fundatie mengmonsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	Monsterconclusie
MM Bouwstoffen	≤	≤	Voldoet aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor toepassing als niet vormgegeven bouwstof
≤	:	kleiner dan of gelijk aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden	

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen niet worden overschreden in het mengmonster van de fundatie. Het fundatiemateriaal is daarmee geschikt voor (her)gebruik als niet vormgegeven bouwstof.

6.4. Analyseresultaten asbest in fundatie

Tabel 6.3 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de asbestanalyseresultaten. Indien asbest is aangetoond, wordt de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 6.3: Interpretatie van de asbestanalyseresultaten van het puin mengmonster

Monster		Gewogen gehalte (mg/kg d.s.)		Monsterconclusie
Puin	Materiaal	Puin	Puin, incl. materiaal	
MM Puin	-	n.a.	-	Asbest niet aangetoond

- : Niet aanwezig
- n.a. : Niet aantoonbaar
- 10 : Asbest aangetoond, geen overschrijding interventiewaarde
- 105** : Asbest aangetoond, overschrijding interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van het mengmonster van het puin blijkt dat geen asbest is aangetoond. Hierbij dient vermeld te worden dat de massa van het monster na droging (circa 3 kg) niet voldoet aan de minimaal voorgeschreven hoeveelheid monstermateriaal na droging (25 kg) in de geldende normen en protocollen. Dit aangezien het niet mogelijk was om een juiste hoeveelheid monstermateriaal te verzamelen door de aanwezigheid van de asfaltverharding. Het asbestonderzoek dient derhalve als indicatief beschouwd te worden. Echter, wordt verwacht dat bij een juiste monsterhoeveelheid de hergebruiksnorm (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden.

6.5. Frees- en schollenplan

Ten behoeve van het verwijderen van het asfalt is een frees- en schollenplan opgesteld waarin is aangegeven hoe met het vrijkomende asfalt moet worden omgegaan. In tabel 6.4 is een schatting gemaakt van de hoeveelheid vrijkomend asfalt, opgesplitst in teerhoudend en teervrij, weergegeven per wegvak. Dit plan is opgesteld op basis van de resultaten van de PAK-detectieonderzoek en de GC-MS analyse. Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van zowel teerhoudende als niet teerhoudende lagen. De hoeveelheid vrijkomend asfalt is berekend door middel van de gemiddelde dikte van de asfaltkernen van dat wegvak en is berekend per sub wegvak. In bijlage 2 is een tekening weergegeven met de wegvakken waarin teervrij, dan wel teerhoudend asfalt is aangetroffen.

Tabel 6.4: Vrijkomend asfalt

Wegvak nummer	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde dikte asfaltkern (mm)	Vrijkomende tonnen teerhoudend asfalt	Vrijkomende tonnen teervrij asfalt	Conclusie wegvak
1-1	175	132	42,0	15,8	Beschouwen als teerhoudend vanaf bovenkant asfalt tot 96 mm. Overig asfalt beschouwen als teervrij.
1-2	210	169	41,4	47,3	Beschouwen als teerhoudend tussen 62 en 141 mm. Overig asfalt beschouwen als teervrij.
1-3	175	149	21,9	43,3	Beschouwen als teerhoudend tussen 54 en 104 mm. Overig asfalt beschouwen als teervrij.

7. Conclusie

In opdracht van LBA Groep heeft Lycens B.V. een geohydrologisch onderzoek en een asfaltverhardingsonderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie aan de Uitweg-Bovenweg te Rhenen.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling in het gebied waarbij een aantal wadi's gerealiseerd worden en een deel van de Uitweg-Bovenweg verlegd zal worden.

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de waterdoorlatendheid van de bodem op basis waarvan vastgesteld kan worden of de locatie geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

Het doel van het asfaltverhardingsonderzoek is het bepalen van de teerhoudendheid van de asfaltverharding. Hierbij zal aandacht worden besteed aan de kwaliteit van de puinfundatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

7.1. Resultaten geohydrologisch onderzoek

Uit de meetresultaten blijkt dat de gemiddelde K-waarde over het algemeen minimaal 1 meter per dag bedraagt. Op basis van deze meetwaarden kan de doorlatendheidscapaciteit als goed worden bestempeld. Enkel ter plaatse van boringen 01 en 02 is de gemiddelde K-waarde lager dan 1 meter per dag. Daarnaast is de gemiddelde K-waarde ter plaatse van boringen 101 en 104 lager dan in de overige boringen (nog wel gelijk dan, of hoger dan 1 m/dag). De reden dat de K-waarden ter plaatse van deze boringen lager is wordt gezocht in het feit dat de ondergrond ter plaatse van deze boringen minder grindig en/of siltiger is dan de rest van de boringen. Daarnaast zijn de metingen ter plaatse van boring 01 en 101 uitgevoerd in de verzadigde zone. Dit kan eveneens een negatieve invloed hebben op de doorlatendheid van de bodem.

7.2. Resultaten asfalt

Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfalt meerdere teerhoudende kleeflagen bevat. Deze lagen dienen als teerhoudend asfalt afgevoerd te worden. In het onderzochte mengmonster bedraagt het PAK gehalte 71 mg/kg d.s.. Hiermee kunnen de in het mengmonster onderzochte lagen worden beschouwd als geschikt voor warm hergebruik. Door middel van selectief verwijderen van asfalt kan teervrij en teerhoudend asfalt separaat verwijderd worden.

7.3. Resultaten fundatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen niet worden overschreden in het onderzochte mengmonster. Daarnaast is in het mengmonster ten behoeve van de asbestanalyse geen asbest aangetoond.

7.4. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de doorlatendheidscapaciteit van de bodem en de kwaliteit van het asfalt ten aanzien van de teerhoudendheid.

Uit de resultaten van het geohydrologisch onderzoek blijkt dat de gemiddelde K-waarde over het algemeen minimaal 1 meter per dag bedraagt. Op basis van deze meetwaarden kan de doorlatendheidscapaciteit als goed worden bestempeld. Op basis van de gemiddelde doorlatendheidscapaciteit wordt geconcludeerd dat de locatie goed geschikt is voor infiltratie van hemelwater. Ook zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn storende leem- of kleilagen waargenomen in de bodem. Bij het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen dient echter wel rekening gehouden te worden met de hoogte van de grondwaterspiegel. Op basis van het vooronderzoek blijkt namelijk dat de GHG zich rond 0,5 à 0,8 m-mv bevindt. Tijdens onderhavig onderzoek bevond de gemiddelde grondwaterstand zich dieper. Als rekening wordt gehouden met de GHG is een beperkte ruimte beschikbaar voor infiltratie in de onverzadigde zone. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in de ondiepe ondergrond sporen van roest waargenomen welke duiden op hogere grondwaterstanden dan tijdens dit onderzoek waargenomen. De verzadigde zone van de bodem heeft echter een vrij goede tot goede doorlatendheid.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het asfalt meerdere teerhoudende kleeflagen bevat. Deze lagen dienen als teerhoudend asfalt afgevoerd te worden. In het onderzochte mengmonster bedraagt het PAK gehalte 71 mg/kg d.s.. Hiermee kunnen de in het mengmonster onderzochte lagen worden beschouwd als geschikt voor warm hergebruik. Door middel van selectief verwijderen van asfalt kan teervrij en teerhoudend asfalt separaat verwijderd worden.

De gestelde hypothese dat de het asfalt als verdacht op teerhoudendheid beschouwd kan worden is juist gebleken aangezien de asfaltverharding deels bestaat uit teerhoudende lagen.

Ten slotte kan geconcludeerd worden dat het fundatiemateriaal voldoet aan de maximale samenstelling- en emissiewaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen en geen asbest bevat. Het fundatiemateriaal is daarmee geschikt voor (her)gebruik als niet vormgegeven bouwstof.

8. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van het asfalt en/of fundatie aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

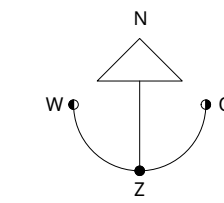
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van het onderzochte materiaal zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



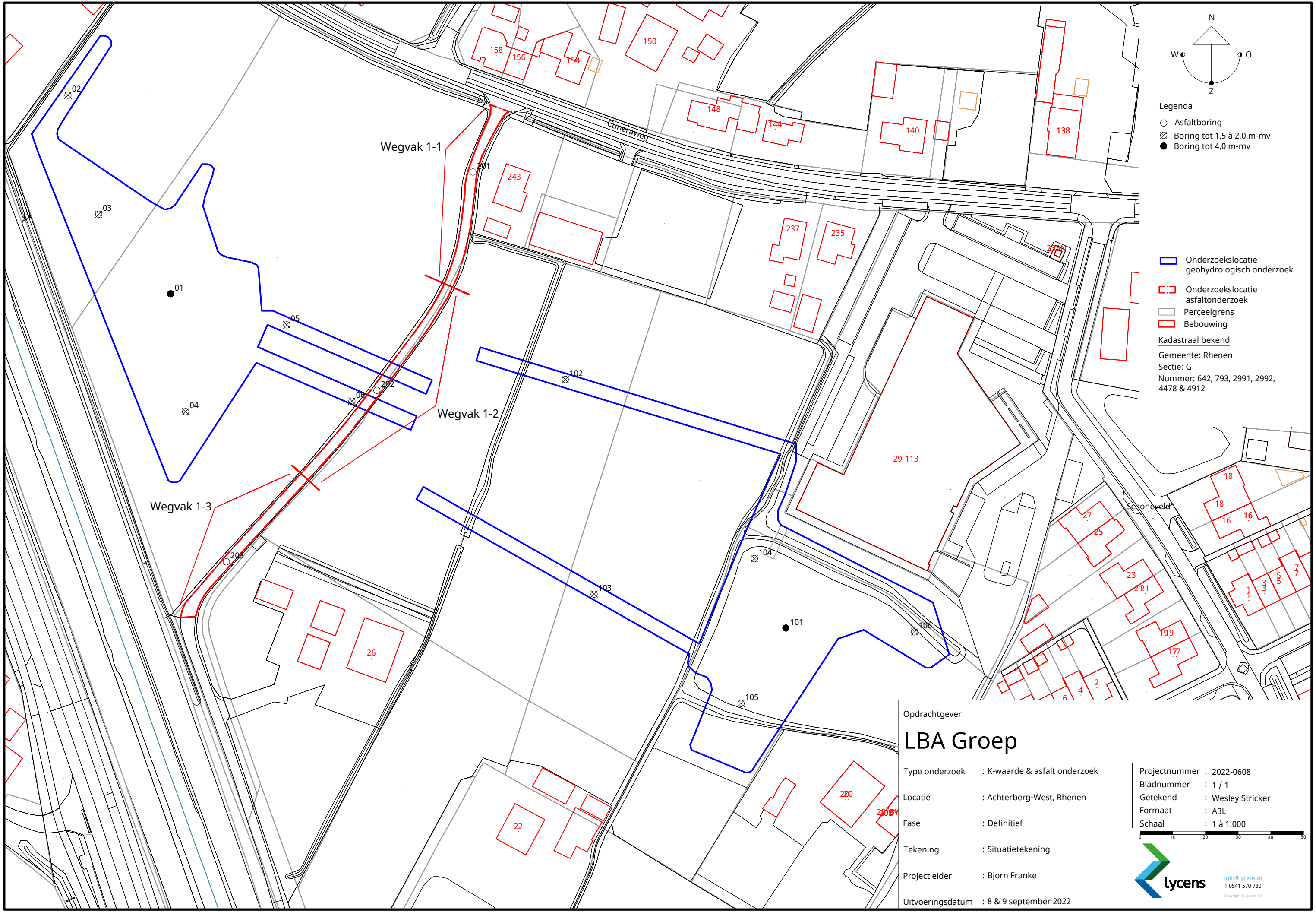
Onderdeel : Locatiekaart
Schaal : 1:25.000 (Bron: topokaartnederland.nl)
Projectnummer : 2022-0608

Bijlage 2. Situatietekening



- Legenda**
- Asfaltboring
 - ⊗ Boring tot 1,5 à 2,0 m-mv
 - Boring tot 4,0 m-mv

- ▭ Onderzoeklocatie geohydrologisch onderzoek
 - ▭ Onderzoeklocatie asfaltonderzoek
 - ▭ Perceelgrens
 - ▭ Bebouwing
- Kadastraal bekend**
Gemeente: Rhenen
Sectie: G
Nummer: 642, 793, 2991, 2992, 4478 & 4912



Opdrachtgever
LBA Groep

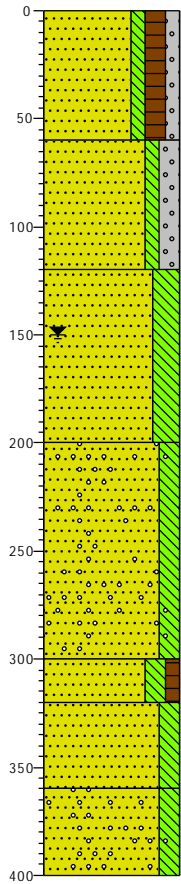
Type onderzoek : K-waarde & asfalt onderzoek
Locatie : Achterberg-West, Rhenen
Fase : Definitief
Tekening : Situatietekening
Projectleider : Bjorn Franke
Uitvoeringsdatum : 8 & 9 september 2022

Projectnummer : 2022-0608
Bladnummer : 1 / 1
Getekend : Wesley Stricker
Formaat : A3L
Schaal : 1 à 1.000



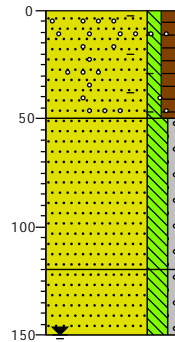
Bijlage 3. Boorstaten

Boring: 01



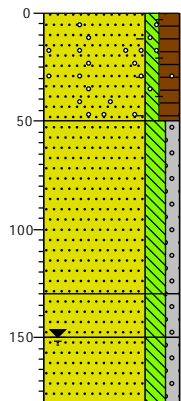
0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, neutraalgrijfs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, neutraalgrijfs, Zuigerboor handmatig
300	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk veenhoudend, donker zwartbruin, Zuigerboor handmatig
320	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, neutraal roodbruin, Zuigerboor handmatig
360	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig
400	

Boring: 02



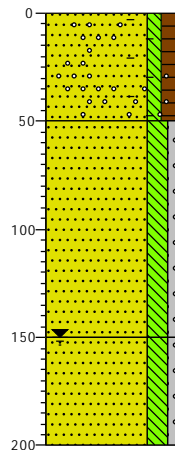
0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	

Boring: 03



0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
130	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
180	

Boring: 04

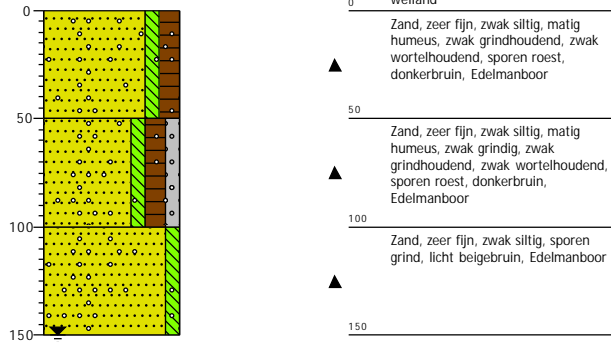


0	weiland
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, sterk leemhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
200	

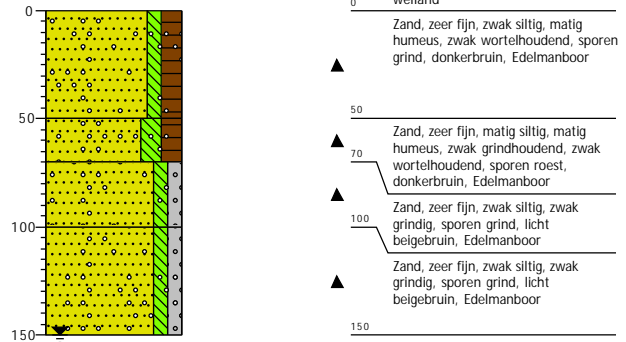
Projectcode: 2022-0608
 Opdrachtgever: LBA Groep
 Projectnaam: Achterberg West te Rhenen

Boormeester: N. Ruiter
 Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 35

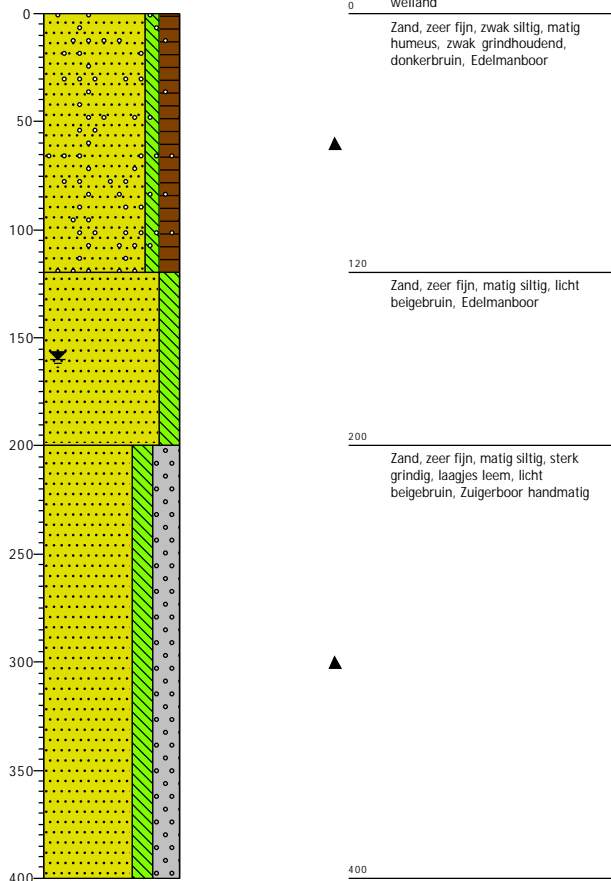
Boring: 05



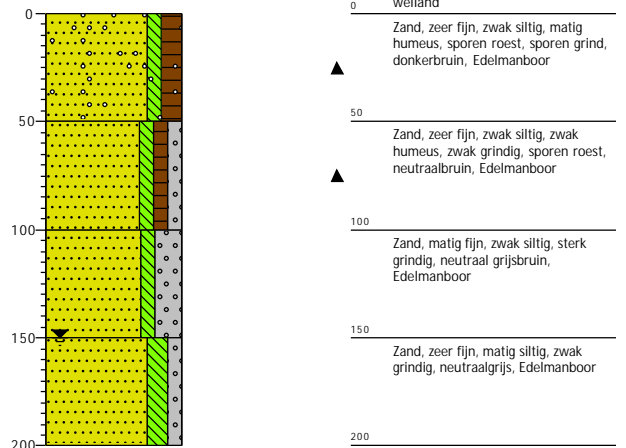
Boring: 06



Boring: 101



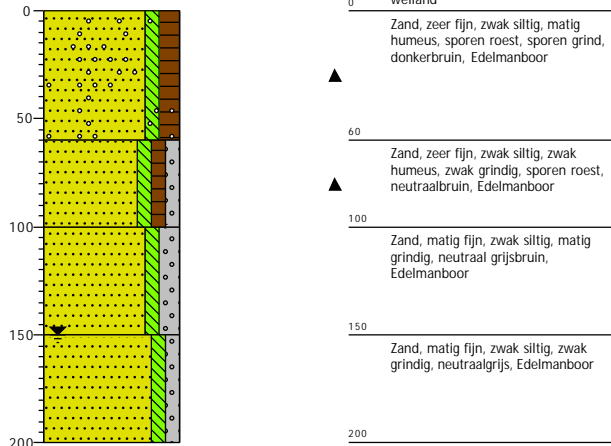
Boring: 102



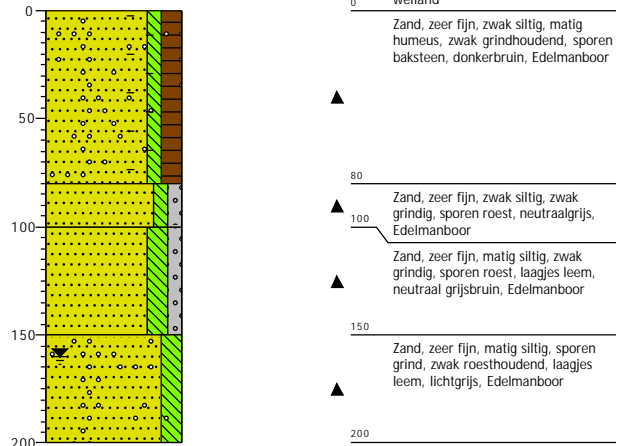
Projectcode: 2022-0608
 Opdrachtgever: LBA Groep
 Projectnaam: Achterberg West te Rhenen

Boormeester: N. Ruiter
 Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 35

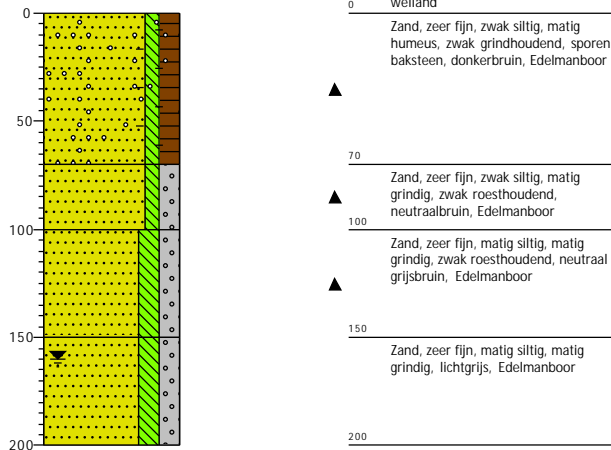
Boring: 103



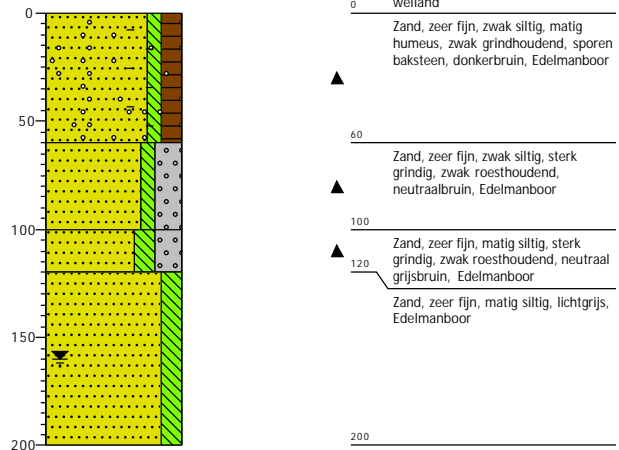
Boring: 104



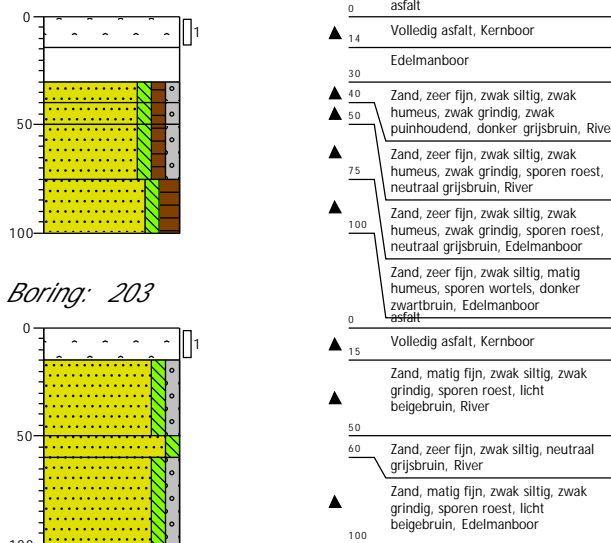
Boring: 105



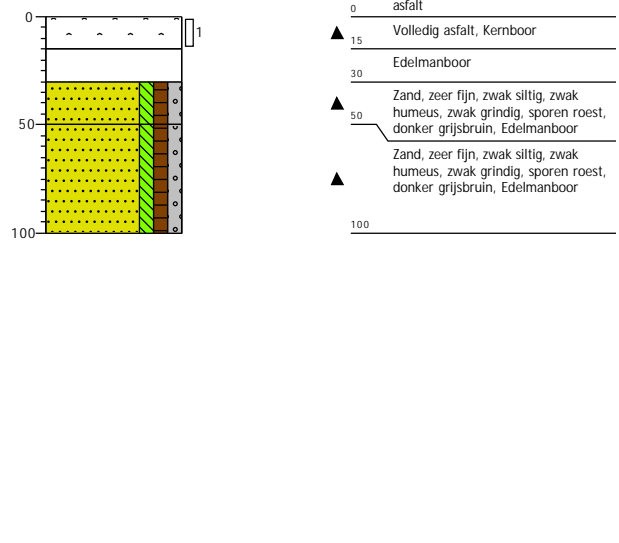
Boring: 106



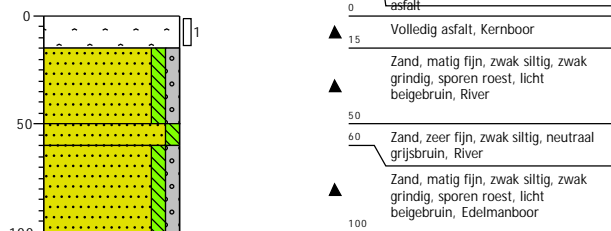
Boring: 201



Boring: 202



Boring: 203



Projectcode: 2022-0608
 Opdrachtgever: LBA Groep
 Projectnaam: Achterberg West te Rhenen

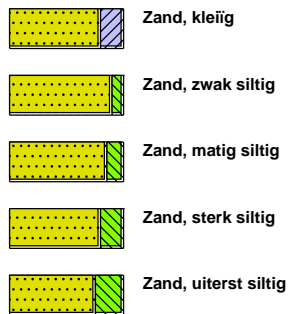
Boormeester: N. Ruiter
 Projectleider: B. Franke
 Schaal: 1: 35

Legenda (conform NEN 5104)

grind



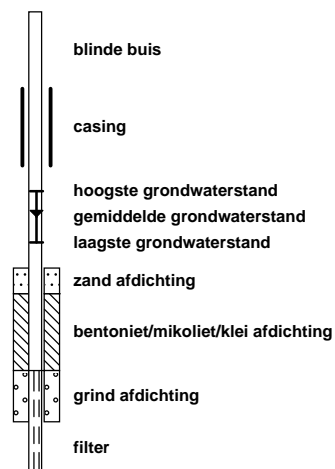
zand



veen



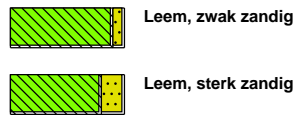
peilbuis



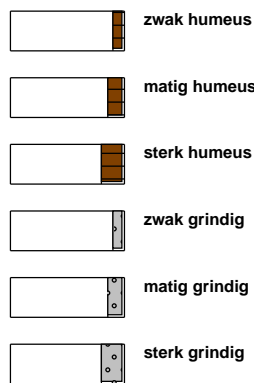
klei



leem



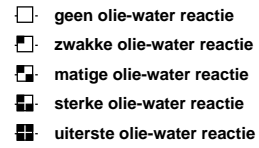
overige toevoegingen



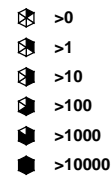
geur



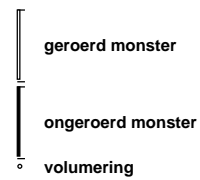
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

project 2022-0608
datum 8-9-2022

Boring nr	Meting nr	Boor diepte cm	Straal v/d buis cm	Bovenkant peilbuis cm + mv	Buis lengte cm	Grondwaterstand m -mv	K-waarde m/24 uur
01	1	150	3,5	0	150	150	0,56
01	2	150	3,5	0	150	150	0,78
02	1	100	3,5	0	100	150	0,84
05	1	150	3,5	0	150	150	1,89
05	2	150	3,5	0	150	150	1,97
06	1	150	3,5	0	150	150	16,56
101	1	150	3,5	0	150	160	1,90
101	2	150	3,5	0	150	160	1,11
102	1	100	3,5	0	100	150	10,15
102	2	100	3,5	0	100	150	8,09
103	1	100	3,5	0	100	150	7,18
103	2	100	3,5	0	100	150	3,33
104	1	150	3,5	0	150	160	1,00

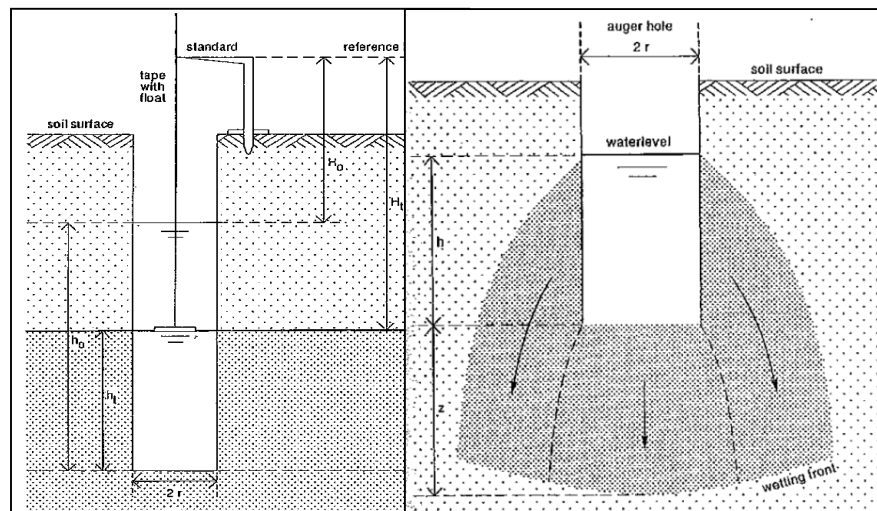
formule:
$$K = 1,15 \cdot R^* \frac{\log(h_0 + R/2) - \log(h_t + R/2)}{t}$$

Gemiddelde	152,00	3,03
------------	--------	------

ht= D - Ht

Technische doorsnede

Omgekeerde Hooghoudt methode



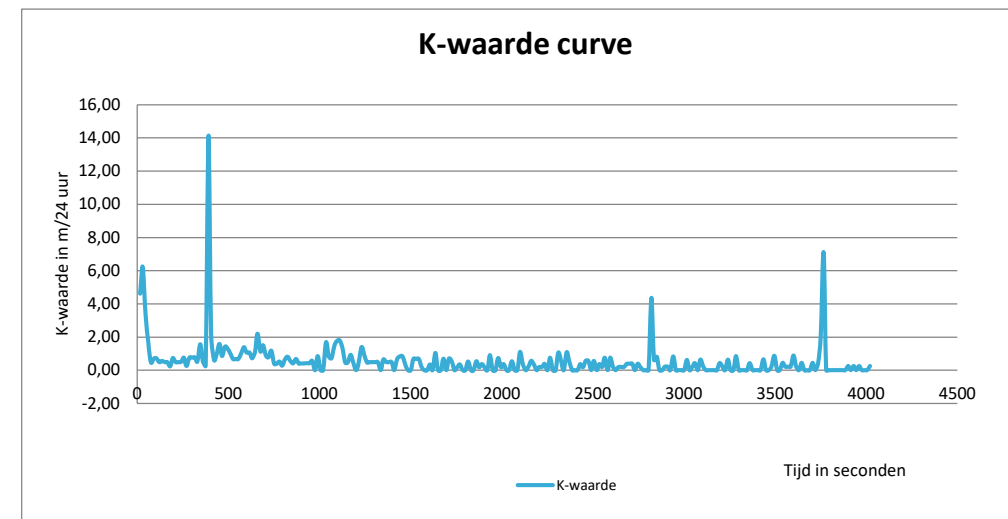
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	01
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
HO	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis	Diepte meting	Waterstand onder bkpb	Waterstand tov bodem	Tijd begin	Tijdstraject delta t	K-waarde K
R	H	H0	Ht	t	sec	m/24 uur
cm	cm	cm	cm	sec	sec	
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	6,8	143,2	15	15	4,62
3,5	150	15,5	134,5	30	15	6,23
3,5	150	20	130	45	15	3,38
3,5	150	22,1	127,9	60	15	1,62
3,5	150	22,7	127,3	75	15	0,47
3,5	150	23,6	126,4	90	15	0,70
3,5	150	24,5	125,5	105	15	0,71
3,5	150	25,1	124,9	120	15	0,48
3,5	150	25,8	124,2	135	15	0,56
3,5	150	26,4	123,6	150	15	0,48
3,5	150	27	123	165	15	0,48
3,5	150	27,3	122,7	180	15	0,24
3,5	150	28,2	121,8	195	15	0,73
3,5	150	28,8	121,2	210	15	0,49
3,5	150	29,4	120,6	225	15	0,49
3,5	150	30	120	240	15	0,49
3,5	150	30,9	119,1	255	15	0,75
3,5	150	31,2	118,8	270	15	0,25
3,5	150	32,1	117,9	285	15	0,75
3,5	150	33	117	300	15	0,76
3,5	150	33,9	116,1	315	15	0,77
3,5	150	34,5	115,5	330	15	0,51
3,5	150	36,3	113,7	345	15	1,56
3,5	150	36,9	113,1	360	15	0,52
3,5	150	37,2	112,8	375	15	0,26
3,5	150	52,2	97,8	390	15	14,13
3,5	150	54,3	95,7	405	15	2,15
3,5	150	54,9	95,1	420	15	0,62
3,5	150	55,8	94,2	435	15	0,94
3,5	150	57,3	92,7	450	15	1,59
3,5	150	58,1	91,9	465	15	0,86
3,5	150	59,4	90,6	480	15	1,41
3,5	150	60,6	89,4	495	15	1,32
3,5	150	61,5	88,5	510	15	1,00
3,5	150	62,1	87,9	525	15	0,67
3,5	150	62,7	87,3	540	15	0,68
3,5	150	63,3	86,7	555	15	0,68
3,5	150	64,2	85,8	570	15	1,03
3,5	150	65,4	84,6	585	15	1,39
3,5	150	66,3	83,7	600	15	1,05
3,5	150	67,2	82,8	615	15	1,07
3,5	150	67,8	82,2	630	15	0,72
3,5	150	68,7	81,3	645	15	1,09
3,5	150	70,5	79,5	660	15	2,21
3,5	150	71,4	78,6	675	15	1,12
3,5	150	72,6	77,4	690	15	1,52
3,5	150	73,3	76,7	705	15	0,89
3,5	150	73,9	76,1	720	15	0,77
3,5	150	74,8	75,2	735	15	1,17
3,5	150	75,1	74,9	750	15	0,39
3,5	150	75,4	74,6	765	15	0,39
3,5	150	75,8	74,2	780	15	0,53



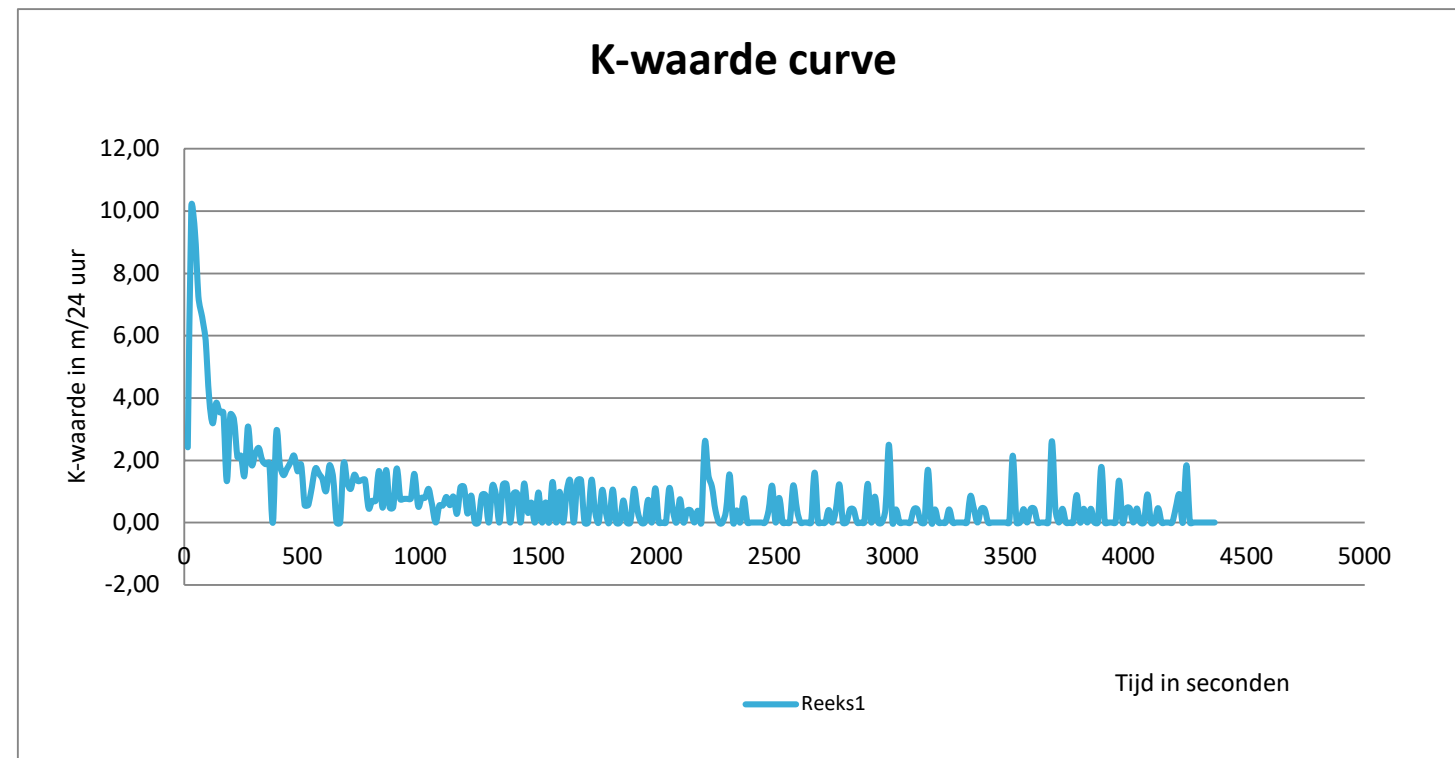
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	01
Meting	2
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	3,6	146,4	15	15	<u>2,42</u>
3,5	150	17,8	132,2	30	15	<u>10,15</u>
3,5	150	29,7	120,3	45	15	<u>9,37</u>
3,5	150	38,2	111,8	60	15	<u>7,27</u>
3,5	150	45,4	104,6	75	15	<u>6,60</u>
3,5	150	51,4	98,6	90	15	<u>5,85</u>
3,5	150	55,3	94,7	105	15	<u>3,99</u>
3,5	150	58,3	91,7	120	15	<u>3,18</u>
3,5	150	61,8	88,2	135	15	<u>3,84</u>
3,5	150	64,9	85,1	150	15	<u>3,53</u>
3,5	150	67,9	82,1	165	15	<u>3,54</u>
3,5	150	69	81	180	15	<u>1,33</u>
3,5	150	71,8	78,2	195	15	<u>3,47</u>
3,5	150	74,4	75,6	210	15	<u>3,33</u>
3,5	150	76	74	225	15	<u>2,10</u>
3,5	150	77,6	72,4	240	15	<u>2,15</u>
3,5	150	78,7	71,3	255	15	<u>1,50</u>
3,5	150	80,9	69,1	270	15	<u>3,08</u>
3,5	150	82,2	67,8	285	15	<u>1,86</u>
3,5	150	83,7	66,3	300	15	<u>2,20</u>
3,5	150	85,3	64,7	315	15	<u>2,40</u>
3,5	150	86,6	63,4	330	15	<u>1,99</u>
3,5	150	87,8	62,2	345	15	<u>1,87</u>
3,5	150	89	61	360	15	<u>1,91</u>
3,5	150	89	61	375	15	<u>0,00</u>
3,5	150	90,8	59,2	390	15	<u>2,93</u>
3,5	150	91,9	58,1	405	15	<u>1,83</u>
3,5	150	92,8	57,2	420	15	<u>1,53</u>
3,5	150	93,8	56,2	435	15	<u>1,72</u>
3,5	150	94,9	55,1	450	15	<u>1,93</u>



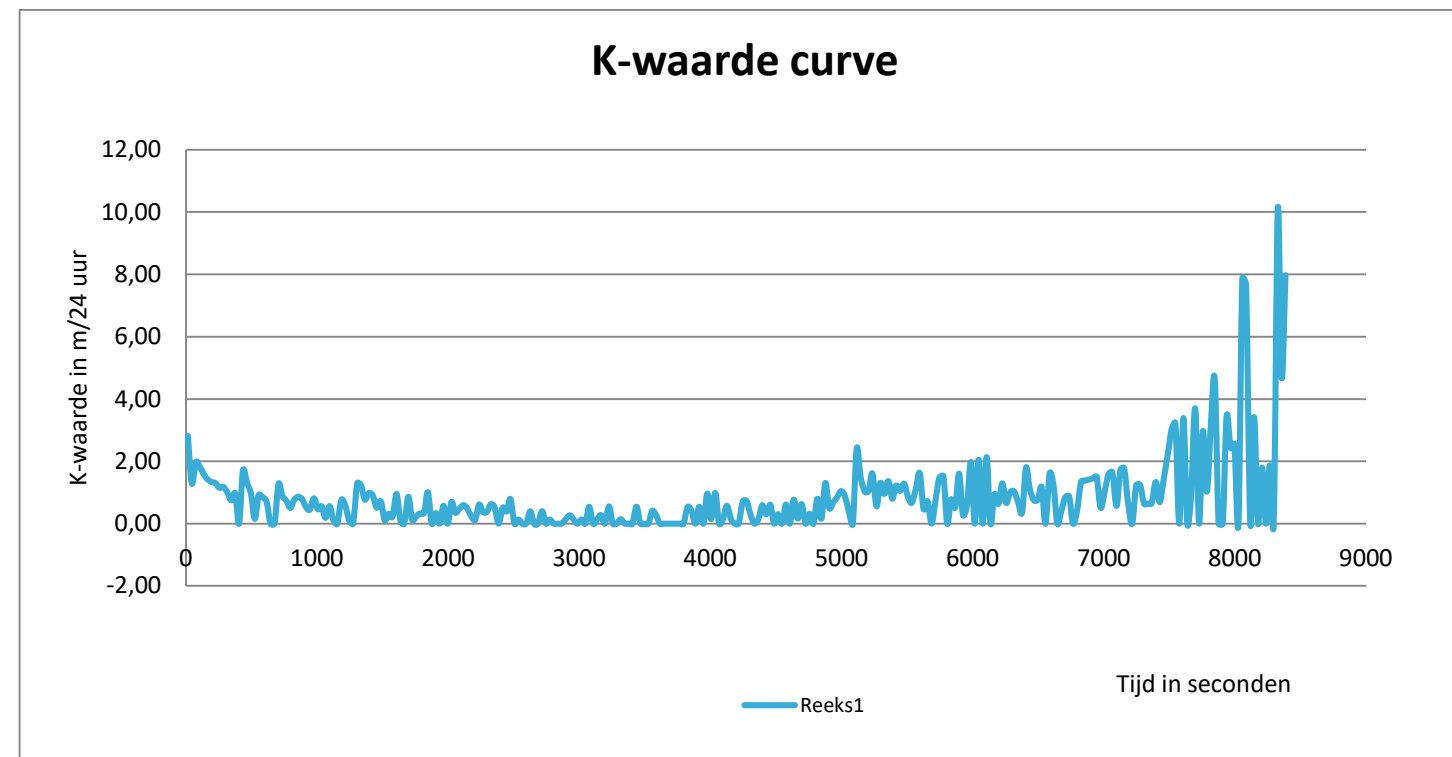
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	02
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	100	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	100 [cm]
Lengte buis	100 [cm]
Meettraject	0-100 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	100	0	100	0	0	
3,5	100	2,8	97,2	15	15	<u>2,81</u>
3,5	100	5,3	94,7	45	30	<u>1,29</u>
3,5	100	9	91	75	30	<u>1,97</u>
3,5	100	12,3	87,7	105	30	<u>1,82</u>
3,5	100	15,1	84,9	135	30	<u>1,60</u>
3,5	100	17,5	82,5	165	30	<u>1,41</u>
3,5	100	19,7	80,3	195	30	<u>1,33</u>
3,5	100	21,8	78,2	225	30	<u>1,31</u>
3,5	100	23,6	76,4	255	30	<u>1,15</u>
3,5	100	25,4	74,6	285	30	<u>1,17</u>
3,5	100	26,9	73,1	315	30	<u>1,00</u>
3,5	100	28	72	345	30	<u>0,75</u>
3,5	100	29,4	70,6	375	30	<u>0,96</u>
3,5	100	29,3	70,7	405	30	<u>0,00</u>
3,5	100	31,7	68,3	435	30	<u>1,70</u>
3,5	100	33,5	66,5	465	30	<u>1,31</u>
3,5	100	34,8	65,2	495	30	<u>0,97</u>
3,5	100	35	65	525	30	<u>0,15</u>
3,5	100	36,2	63,8	555	30	<u>0,91</u>
3,5	100	37,3	62,7	585	30	<u>0,85</u>
3,5	100	38,2	61,8	615	30	<u>0,71</u>
3,5	100	37,8	62,2	645	30	<u>0,00</u>
3,5	100	37,4	62,6	675	30	<u>0,00</u>
3,5	100	39	61	705	30	<u>1,27</u>
3,5	100	40,1	59,9	735	30	<u>0,89</u>
3,5	100	41	59	765	30	<u>0,74</u>
3,5	100	41,6	58,4	795	30	<u>0,50</u>
3,5	100	42,5	57,5	825	30	<u>0,76</u>
3,5	100	43,5	56,5	855	30	<u>0,86</u>
3,5	100	44,4	55,6	885	30	<u>0,78</u>



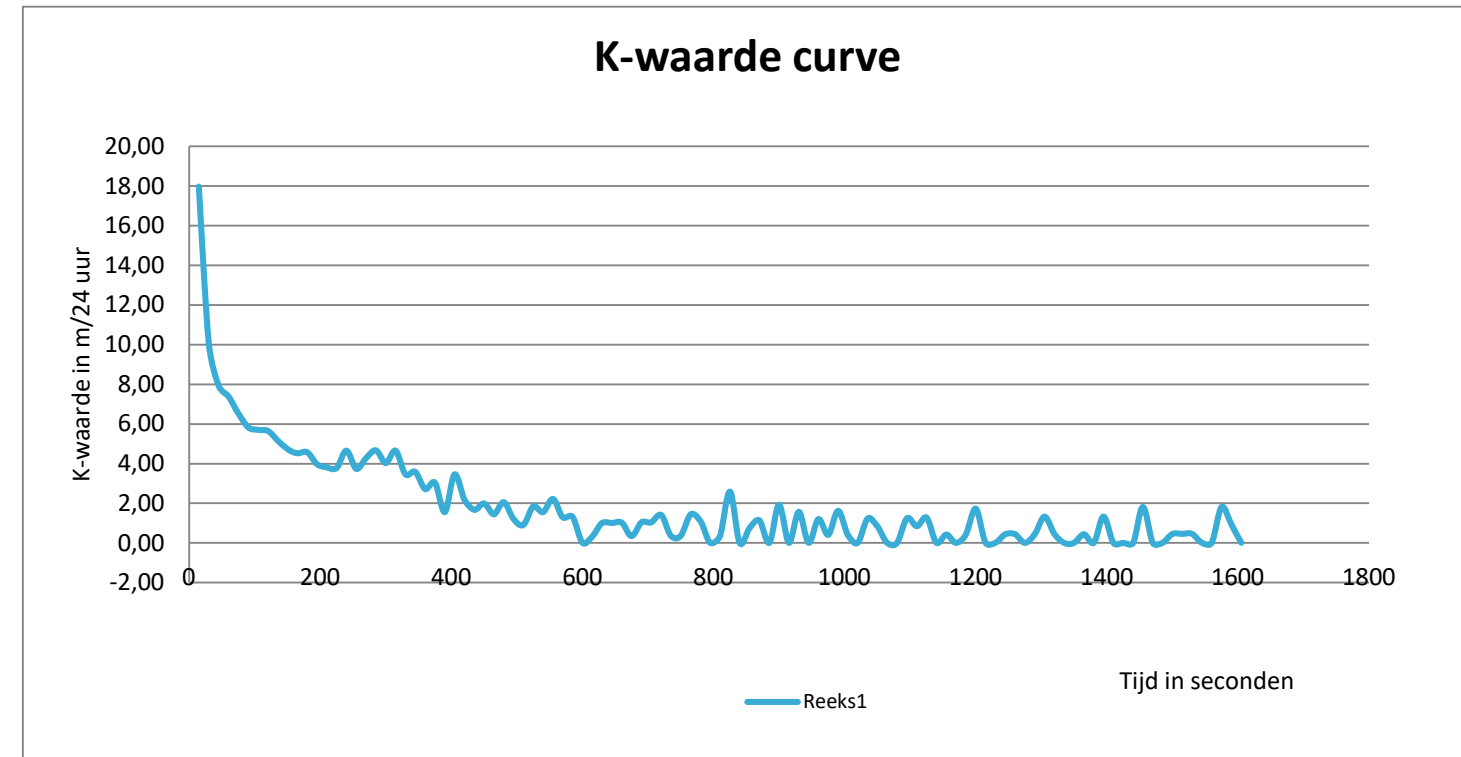
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	05
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	24,8	125,2	15	15	<u>17,97</u>
3,5	150	36,9	113,1	30	15	<u>10,09</u>
3,5	150	45,6	104,4	45	15	<u>7,93</u>
3,5	150	53,1	96,9	60	15	<u>7,38</u>
3,5	150	59,3	90,7	75	15	<u>6,54</u>
3,5	150	64,5	85,5	90	15	<u>5,83</u>
3,5	150	69,3	80,7	105	15	<u>5,70</u>
3,5	150	73,8	76,2	120	15	<u>5,65</u>
3,5	150	77,7	72,3	135	15	<u>5,17</u>
3,5	150	81,1	68,9	150	15	<u>4,73</u>
3,5	150	84,2	65,8	165	15	<u>4,52</u>
3,5	150	87,2	62,8	180	15	<u>4,57</u>
3,5	150	89,7	60,3	195	15	<u>3,98</u>
3,5	150	92	58	210	15	<u>3,80</u>
3,5	150	94,2	55,8	225	15	<u>3,78</u>
3,5	150	96,8	53,2	240	15	<u>4,65</u>
3,5	150	98,8	51,2	255	15	<u>3,73</u>
3,5	150	101	49	270	15	<u>4,27</u>
3,5	150	103,3	46,7	285	15	<u>4,67</u>
3,5	150	105,2	44,8	300	15	<u>4,03</u>
3,5	150	107,3	42,7	315	15	<u>4,65</u>
3,5	150	108,8	41,2	330	15	<u>3,46</u>
3,5	150	110,3	39,7	345	15	<u>3,58</u>
3,5	150	111,4	38,6	360	15	<u>2,71</u>
3,5	150	112,6	37,4	375	15	<u>3,04</u>
3,5	150	113,2	36,8	390	15	<u>1,56</u>
3,5	150	114,5	35,5	405	15	<u>3,45</u>
3,5	150	115,3	34,7	420	15	<u>2,19</u>
3,5	150	115,9	34,1	435	15	<u>1,67</u>
3,5	150	116,6	33,4	450	15	<u>1,99</u>



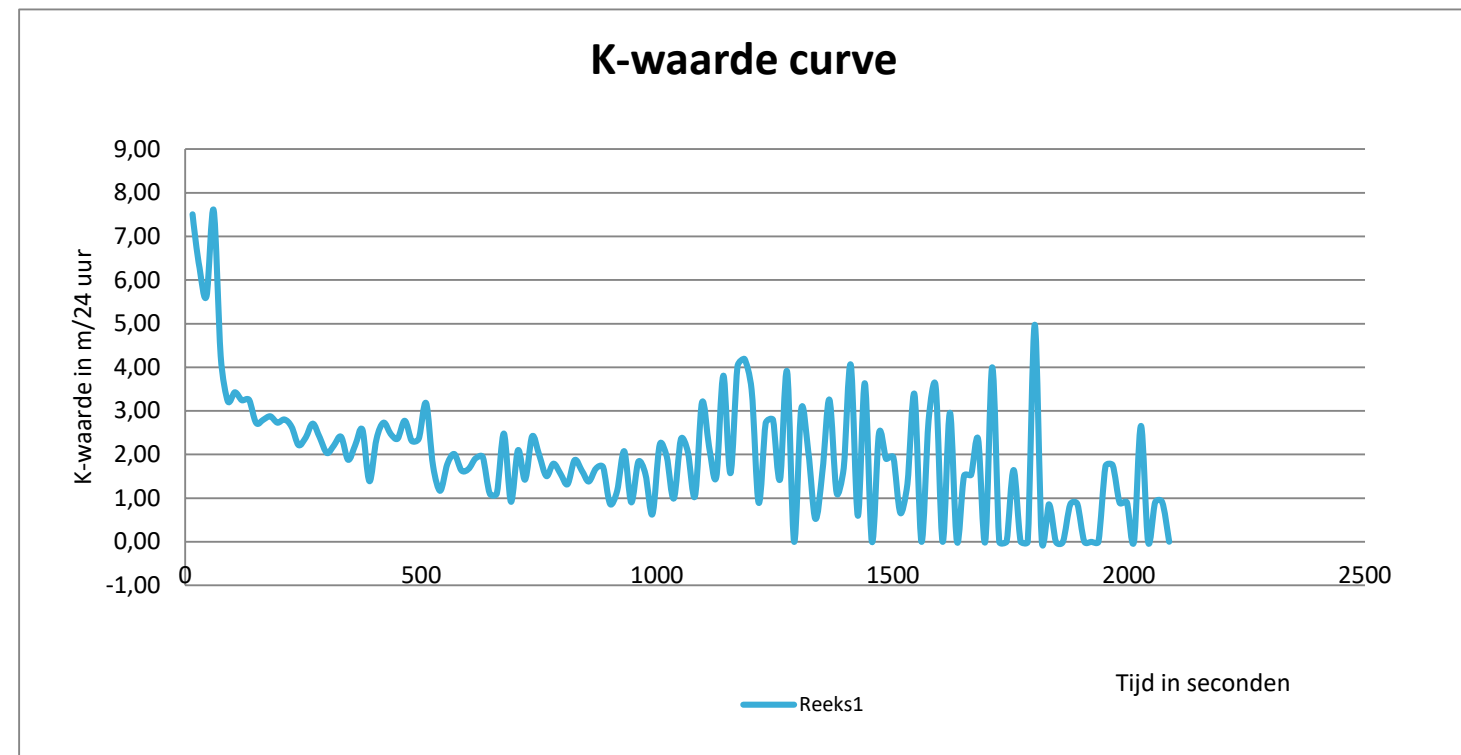
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	05
Meting	2
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	10,9	139,1	15	15	<u>7,51</u>
3,5	150	19,4	130,6	30	15	<u>6,27</u>
3,5	150	26,6	123,4	45	15	<u>5,63</u>
3,5	150	35,7	114,3	60	15	<u>7,60</u>
3,5	150	40,5	109,5	75	15	<u>4,25</u>
3,5	150	44	106	90	15	<u>3,22</u>
3,5	150	47,6	102,4	105	15	<u>3,42</u>
3,5	150	50,9	99,1	120	15	<u>3,24</u>
3,5	150	54,1	95,9	135	15	<u>3,25</u>
3,5	150	56,7	93,3	150	15	<u>2,72</u>
3,5	150	59,3	90,7	165	15	<u>2,79</u>
3,5	150	61,9	88,1	180	15	<u>2,87</u>
3,5	150	64,3	85,7	195	15	<u>2,73</u>
3,5	150	66,7	83,3	210	15	<u>2,80</u>
3,5	150	68,9	81,1	225	15	<u>2,64</u>
3,5	150	70,7	79,3	240	15	<u>2,21</u>
3,5	150	72,6	77,4	255	15	<u>2,39</u>
3,5	150	74,7	75,3	270	15	<u>2,71</u>
3,5	150	76,5	73,5	285	15	<u>2,38</u>
3,5	150	78	72	300	15	<u>2,03</u>
3,5	150	79,6	70,4	315	15	<u>2,21</u>
3,5	150	81,3	68,7	330	15	<u>2,40</u>
3,5	150	82,6	67,4	345	15	<u>1,88</u>
3,5	150	84,1	65,9	360	15	<u>2,21</u>
3,5	150	85,8	64,2	375	15	<u>2,56</u>
3,5	150	86,7	63,3	390	15	<u>1,38</u>
3,5	150	88,2	61,8	405	15	<u>2,35</u>
3,5	150	89,9	60,1	420	15	<u>2,73</u>
3,5	150	91,4	58,6	435	15	<u>2,47</u>
3,5	150	92,8	57,2	450	15	<u>2,36</u>



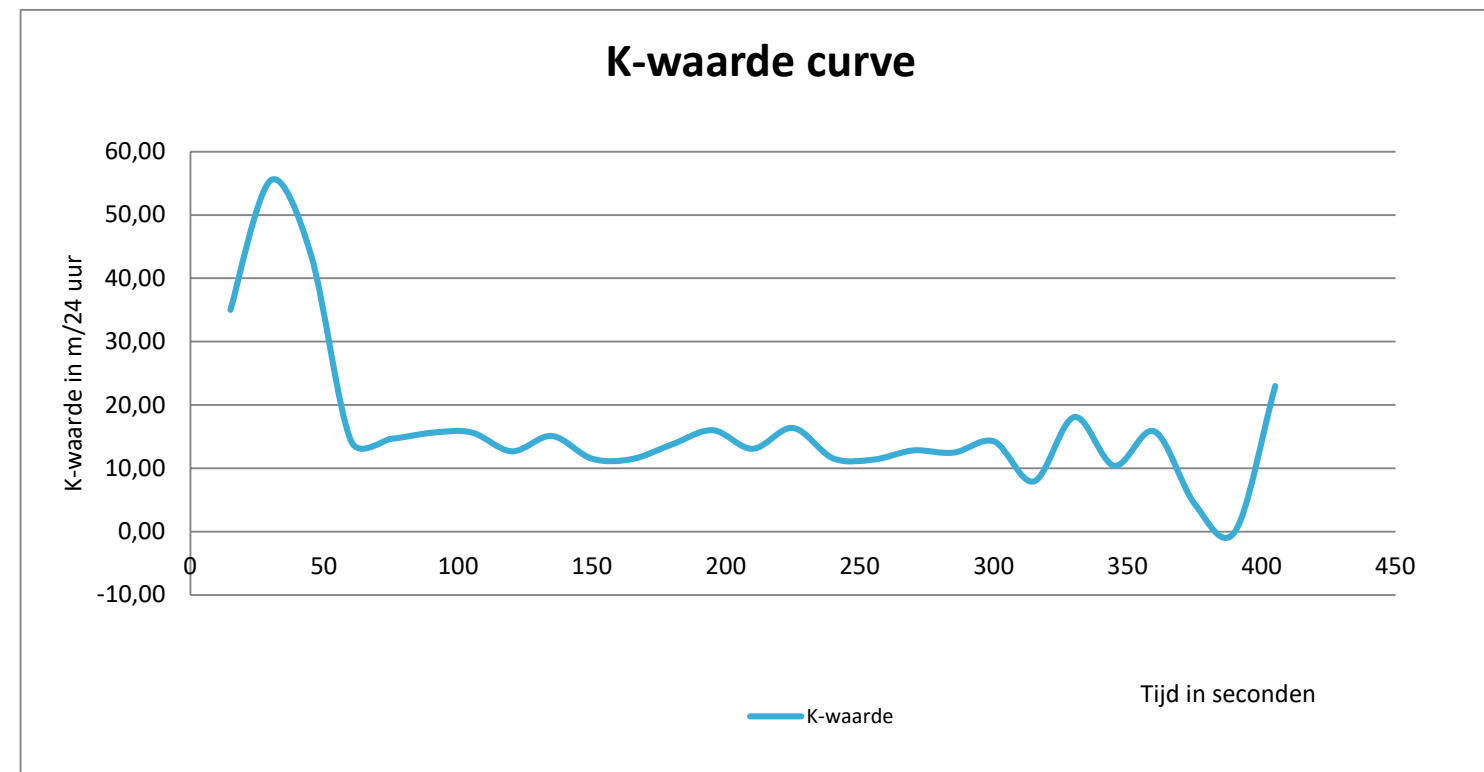
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	06
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
HO	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis	Diepte meting	Waterstand onder bkpb	Waterstand tov bodem	Tijd begin	Tijdstraject	K-waarde
R	H	HO	Ht	t	delta t	K
cm	cm	cm	cm	sec	sec	m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	44,6	105,4	15	15	<u>35,04</u>
3,5	150	90	60	30	15	<u>55,49</u>
3,5	150	111,8	38,2	45	15	<u>43,85</u>
3,5	150	117,1	32,9	60	15	<u>14,33</u>
3,5	150	121,8	28,2	75	15	<u>14,68</u>
3,5	150	126,1	23,9	90	15	<u>15,61</u>
3,5	150	129,8	20,2	105	15	<u>15,68</u>
3,5	150	132,4	17,6	120	15	<u>12,69</u>
3,5	150	135,1	14,9	135	15	<u>15,13</u>
3,5	150	136,9	13,1	150	15	<u>11,52</u>
3,5	150	138,5	11,5	165	15	<u>11,48</u>
3,5	150	140,2	9,8	180	15	<u>13,83</u>
3,5	150	141,9	8,1	195	15	<u>16,03</u>
3,5	150	143,1	6,9	210	15	<u>13,08</u>
3,5	150	144,4	5,6	225	15	<u>16,40</u>
3,5	150	145,2	4,8	240	15	<u>11,60</u>
3,5	150	145,9	4,1	255	15	<u>11,38</u>
3,5	150	146,6	3,4	270	15	<u>12,83</u>
3,5	150	147,2	2,8	285	15	<u>12,47</u>
3,5	150	147,8	2,2	300	15	<u>14,24</u>
3,5	150	148,1	1,9	315	15	<u>7,95</u>
3,5	150	148,7	1,3	330	15	<u>18,08</u>
3,5	150	149	1	345	15	<u>10,43</u>
3,5	150	149,4	0,6	360	15	<u>15,83</u>
3,5	150	149,5	0,5	375	15	<u>4,38</u>
3,5	150	149,3	0,7	390	15	<u>0,00</u>
3,5	150	149,8	0,2	405	15	<u>22,98</u>



K-waarde 16,56

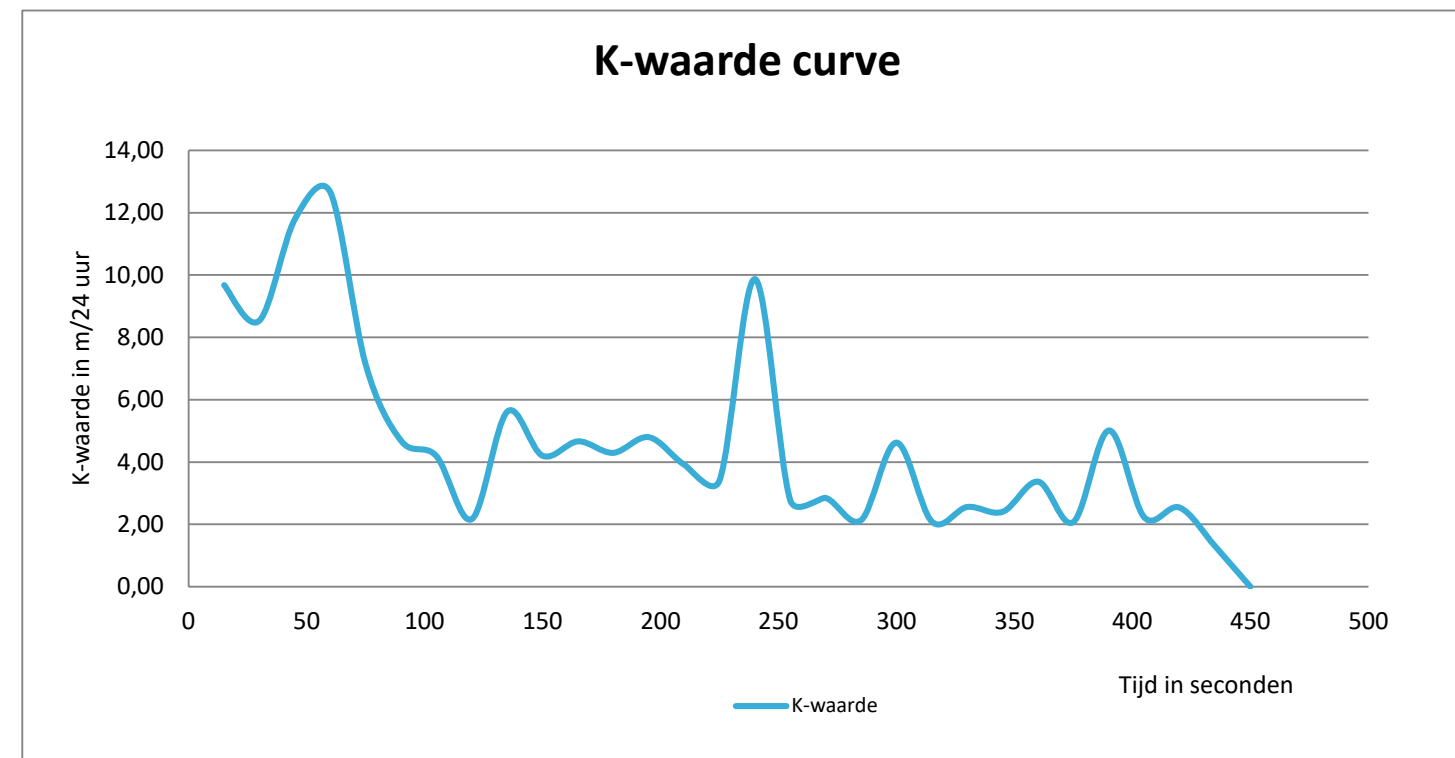
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	101
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	160 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	13,9	136,1	15	15	<u>9,67</u>
3,5	150	25,1	124,9	30	15	<u>8,53</u>
3,5	150	39,1	110,9	45	15	<u>11,79</u>
3,5	150	52,4	97,6	60	15	<u>12,65</u>
3,5	150	59,2	90,8	75	15	<u>7,14</u>
3,5	150	63,4	86,6	90	15	<u>4,68</u>
3,5	150	67	83	105	15	<u>4,19</u>
3,5	150	68,8	81,2	120	15	<u>2,16</u>
3,5	150	73,3	76,7	135	15	<u>5,62</u>
3,5	150	76,5	73,5	150	15	<u>4,19</u>
3,5	150	79,9	70,1	165	15	<u>4,66</u>
3,5	150	82,9	67,1	180	15	<u>4,29</u>
3,5	150	86,1	63,9	195	15	<u>4,79</u>
3,5	150	88,6	61,4	210	15	<u>3,91</u>
3,5	150	90,7	59,3	225	15	<u>3,41</u>
3,5	150	96,4	53,6	240	15	<u>9,87</u>
3,5	150	97,9	52,1	255	15	<u>2,77</u>
3,5	150	99,4	50,6	270	15	<u>2,84</u>
3,5	150	100,5	49,5	285	15	<u>2,14</u>
3,5	150	102,8	47,2	300	15	<u>4,62</u>
3,5	150	103,8	46,2	315	15	<u>2,08</u>
3,5	150	105	45	330	15	<u>2,55</u>
3,5	150	106,1	43,9	345	15	<u>2,40</u>
3,5	150	107,6	42,4	360	15	<u>3,36</u>
3,5	150	108,5	41,5	375	15	<u>2,07</u>
3,5	150	110,6	39,4	390	15	<u>5,01</u>
3,5	150	111,5	38,5	405	15	<u>2,23</u>
3,5	150	112,5	37,5	420	15	<u>2,53</u>
3,5	150	113	37	435	15	<u>1,29</u>
3,5	150	110,4	39,6	450	15	<u>0,00</u>



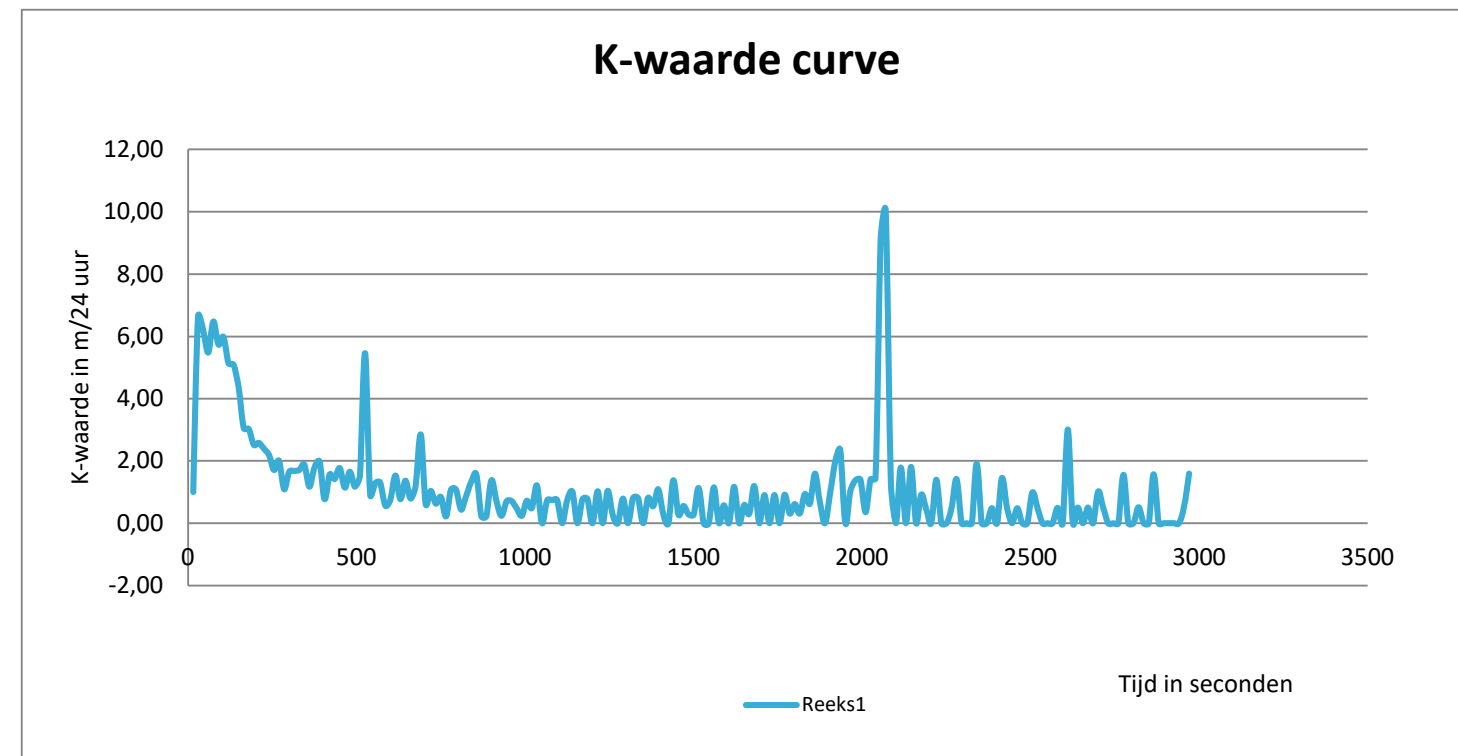
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	101
Meting	2
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	160 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis	Diepte meting	Waterstand onder bkpb	Waterstand tov bodem	Tijd begin	Tijdstraject	K-waarde
R	H	H0	Ht	t	delta t	K
cm	cm	cm	cm	sec	sec	m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	1,5	148,5	15	15	<u>1,00</u>
3,5	150	11,1	138,9	30	15	<u>6,65</u>
3,5	150	19,5	130,5	45	15	<u>6,20</u>
3,5	150	26,5	123,5	60	15	<u>5,48</u>
3,5	150	34,3	115,7	75	15	<u>6,47</u>
3,5	150	40,8	109,2	90	15	<u>5,73</u>
3,5	150	47,2	102,8	105	15	<u>5,98</u>
3,5	150	52,4	97,6	120	15	<u>5,14</u>
3,5	150	57,3	92,7	135	15	<u>5,09</u>
3,5	150	61,3	88,7	150	15	<u>4,36</u>
3,5	150	64	86	165	15	<u>3,05</u>
3,5	150	66,6	83,4	180	15	<u>3,03</u>
3,5	150	68,7	81,3	195	15	<u>2,51</u>
3,5	150	70,8	79,2	210	15	<u>2,58</u>
3,5	150	72,7	77,3	225	15	<u>2,39</u>
3,5	150	74,4	75,6	240	15	<u>2,19</u>
3,5	150	75,7	74,3	255	15	<u>1,71</u>
3,5	150	77,2	72,8	270	15	<u>2,01</u>
3,5	150	78	72	285	15	<u>1,09</u>
3,5	150	79,2	70,8	300	15	<u>1,65</u>
3,5	150	80,4	69,6	315	15	<u>1,68</u>
3,5	150	81,6	68,4	330	15	<u>1,71</u>
3,5	150	82,9	67,1	345	15	<u>1,88</u>
3,5	150	83,7	66,3	360	15	<u>1,18</u>
3,5	150	84,9	65,1	375	15	<u>1,79</u>
3,5	150	86,2	63,8	390	15	<u>1,98</u>
3,5	150	86,7	63,3	405	15	<u>0,77</u>
3,5	150	87,7	62,3	420	15	<u>1,56</u>
3,5	150	88,6	61,4	435	15	<u>1,42</u>
3,5	150	89,7	60,3	450	15	<u>1,77</u>



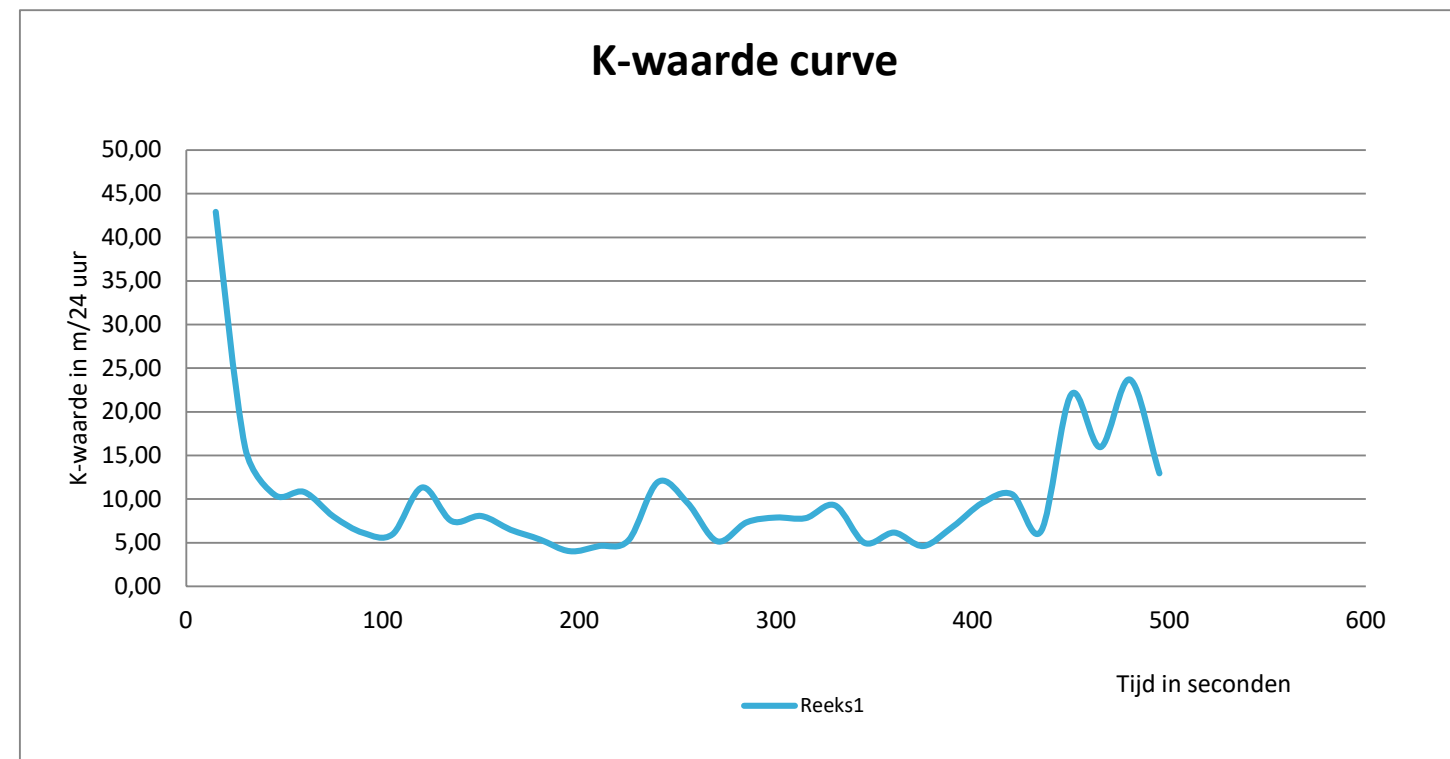
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	102
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	100	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	100 [cm]
Lengte buis	100 [cm]
Meettraject	0-100 [cm-mv]

Straal schutbuis	Diepte meting	Waterstand onder bkpb	Waterstand tov bodem	Tijd begin	Tijdstraject	K-waarde
R	H	H0	Ht	t	delta t	K
cm	cm	cm	cm	sec	sec	m/24 uur
3,5	100	0	100	0	0	
3,5	100	35,3	64,7	15	15	<u>42,90</u>
3,5	100	45	55	30	15	<u>15,89</u>
3,5	100	50,6	49,4	45	15	<u>10,46</u>
3,5	100	55,8	44,2	60	15	<u>10,79</u>
3,5	100	59,3	40,7	75	15	<u>7,98</u>
3,5	100	61,8	38,2	90	15	<u>6,11</u>
3,5	100	64,1	35,9	105	15	<u>5,97</u>
3,5	100	68,1	31,9	120	15	<u>11,31</u>
3,5	100	70,5	29,5	135	15	<u>7,45</u>
3,5	100	72,9	27,1	150	15	<u>8,05</u>
3,5	100	74,7	25,3	165	15	<u>6,49</u>
3,5	100	76,1	23,9	180	15	<u>5,35</u>
3,5	100	77,1	22,9	195	15	<u>4,00</u>
3,5	100	78,2	21,8	210	15	<u>4,60</u>
3,5	100	79,4	20,6	225	15	<u>5,27</u>
3,5	100	81,9	18,1	240	15	<u>11,94</u>
3,5	100	83,7	16,3	255	15	<u>9,57</u>
3,5	100	84,6	15,4	270	15	<u>5,15</u>
3,5	100	85,8	14,2	285	15	<u>7,30</u>
3,5	100	87	13	300	15	<u>7,88</u>
3,5	100	88,1	11,9	315	15	<u>7,80</u>
3,5	100	89,3	10,7	330	15	<u>9,27</u>
3,5	100	89,9	10,1	345	15	<u>4,97</u>
3,5	100	90,6	9,4	360	15	<u>6,13</u>
3,5	100	91,1	8,9	375	15	<u>4,62</u>
3,5	100	91,8	8,2	390	15	<u>6,85</u>
3,5	100	92,7	7,3	405	15	<u>9,55</u>
3,5	100	93,6	6,4	420	15	<u>10,55</u>
3,5	100	94,1	5,9	435	15	<u>6,37</u>
3,5	100	95,6	4,4	450	15	<u>21,98</u>



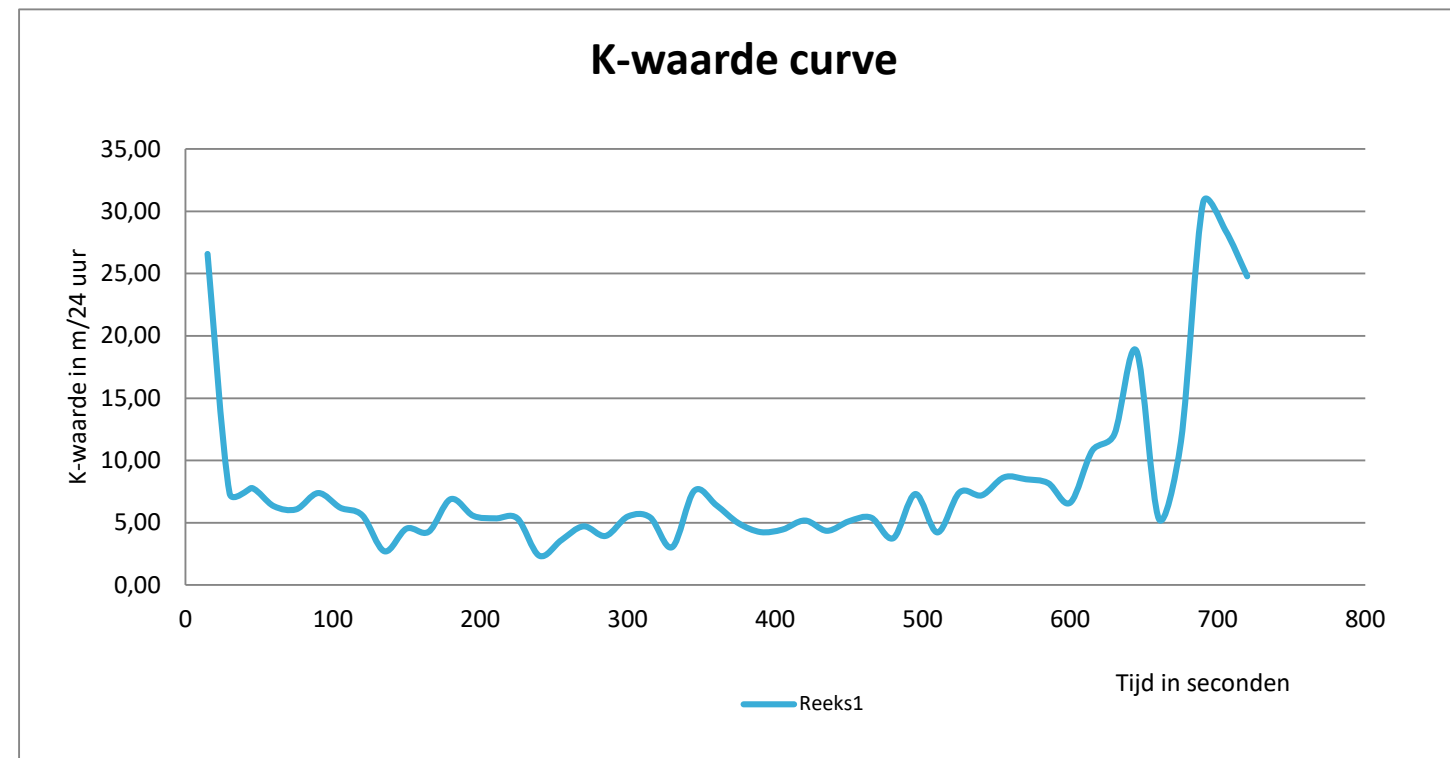
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	102
Meting	2
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	100	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	100 [cm]
Lengte buis	100 [cm]
Meettraject	0-100 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	100	0	100	0	0	
3,5	100	23,6	76,4	15	15	<u>26,57</u>
3,5	100	29,1	70,9	30	15	<u>7,35</u>
3,5	100	34,5	65,5	45	15	<u>7,78</u>
3,5	100	38,6	61,4	60	15	<u>6,33</u>
3,5	100	42,3	57,7	75	15	<u>6,08</u>
3,5	100	46,5	53,5	90	15	<u>7,38</u>
3,5	100	49,8	50,2	105	15	<u>6,20</u>
3,5	100	52,6	47,4	120	15	<u>5,58</u>
3,5	100	53,9	46,1	135	15	<u>2,70</u>
3,5	100	56	44	150	15	<u>4,52</u>
3,5	100	57,9	42,1	165	15	<u>4,27</u>
3,5	100	60,8	39,2	180	15	<u>6,89</u>
3,5	100	63	37	195	15	<u>5,56</u>
3,5	100	65	35	210	15	<u>5,34</u>
3,5	100	66,9	33,1	225	15	<u>5,34</u>
3,5	100	67,7	32,3	240	15	<u>2,34</u>
3,5	100	68,9	31,1	255	15	<u>3,61</u>
3,5	100	70,4	29,6	270	15	<u>4,71</u>
3,5	100	71,6	28,4	285	15	<u>3,93</u>
3,5	100	73,2	26,8	300	15	<u>5,49</u>
3,5	100	74,7	25,3	315	15	<u>5,43</u>
3,5	100	75,5	24,5	330	15	<u>3,02</u>
3,5	100	77,4	22,6	345	15	<u>7,57</u>
3,5	100	78,9	21,1	360	15	<u>6,40</u>
3,5	100	80	20	375	15	<u>4,97</u>
3,5	100	80,9	19,1	390	15	<u>4,26</u>
3,5	100	81,8	18,2	405	15	<u>4,44</u>
3,5	100	82,8	17,2	420	15	<u>5,18</u>
3,5	100	83,6	16,4	435	15	<u>4,34</u>
3,5	100	84,5	15,5	450	15	<u>5,12</u>



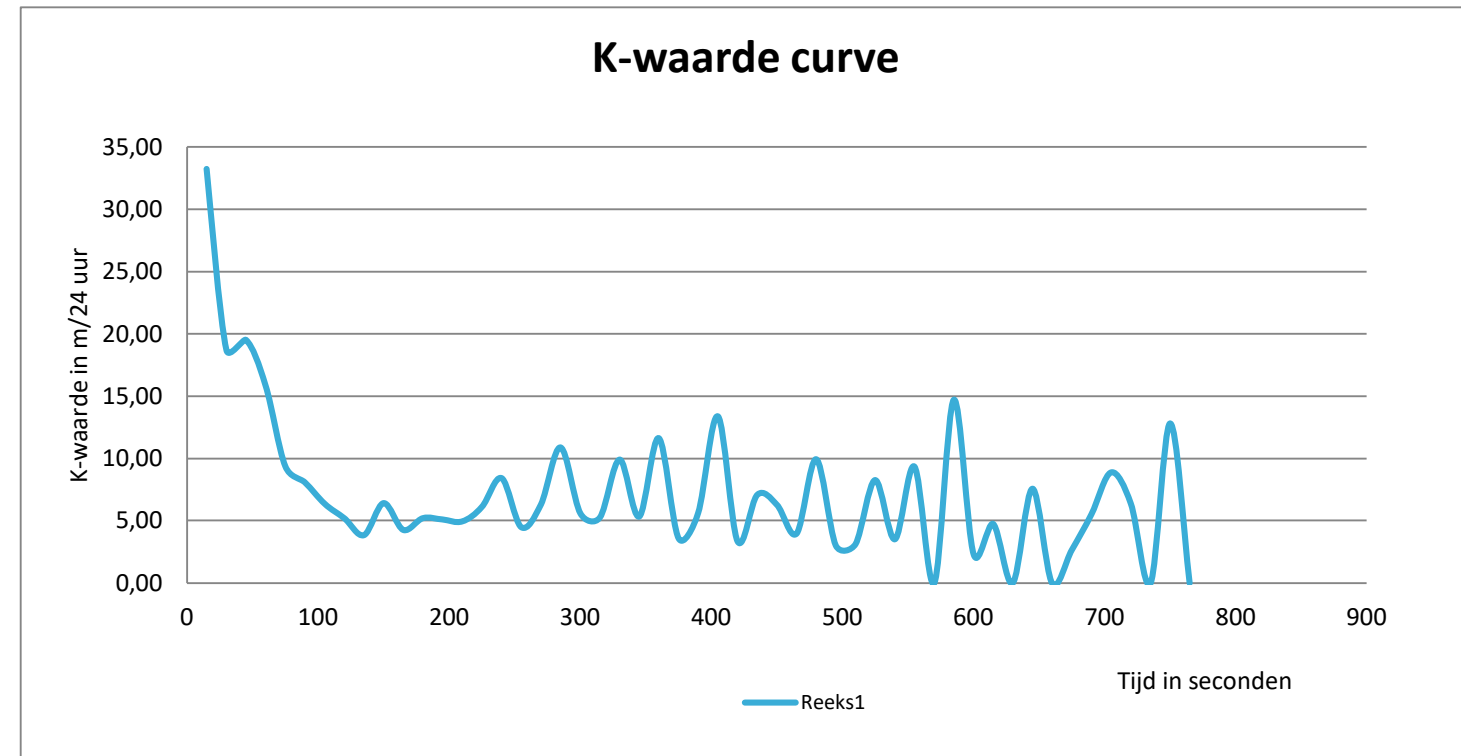
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	103
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	100	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	100 [cm]
Lengte buis	100 [cm]
Meettraject	0-100 [cm-mv]

Straal schutbuis	Diepte meting	Waterstand onder bkpb	Waterstand tov bodem	Tijd begin	Tijdstraject	K-waarde
R	H	H0	Ht	t	delta t	K
cm	cm	cm	cm	sec	sec	m/24 uur
3,5	100	0	100	0	0	
3,5	100	28,6	71,4	15	15	<u>33,23</u>
3,5	100	41	59	30	15	<u>18,70</u>
3,5	100	51,7	48,3	45	15	<u>19,51</u>
3,5	100	59	41	60	15	<u>15,87</u>
3,5	100	62,8	37,2	75	15	<u>9,37</u>
3,5	100	65,8	34,2	90	15	<u>8,07</u>
3,5	100	68	32	105	15	<u>6,36</u>
3,5	100	69,7	30,3	120	15	<u>5,20</u>
3,5	100	70,9	29,1	135	15	<u>3,84</u>
3,5	100	72,8	27,2	150	15	<u>6,40</u>
3,5	100	74	26	165	15	<u>4,26</u>
3,5	100	75,4	24,6	180	15	<u>5,21</u>
3,5	100	76,7	23,3	195	15	<u>5,09</u>
3,5	100	77,9	22,1	210	15	<u>4,94</u>
3,5	100	79,3	20,7	225	15	<u>6,09</u>
3,5	100	81,1	18,9	240	15	<u>8,41</u>
3,5	100	82	18	255	15	<u>4,49</u>
3,5	100	83,2	16,8	270	15	<u>6,31</u>
3,5	100	85,1	14,9	285	15	<u>10,88</u>
3,5	100	86	14	300	15	<u>5,60</u>
3,5	100	86,8	13,2	315	15	<u>5,25</u>
3,5	100	88,2	11,8	330	15	<u>9,90</u>
3,5	100	88,9	11,1	345	15	<u>5,34</u>
3,5	100	90,3	9,7	360	15	<u>11,61</u>
3,5	100	90,7	9,3	375	15	<u>3,58</u>
3,5	100	91,3	8,7	390	15	<u>5,62</u>
3,5	100	92,6	7,4	405	15	<u>13,38</u>
3,5	100	92,9	7,1	420	15	<u>3,36</u>
3,5	100	93,5	6,5	435	15	<u>7,07</u>
3,5	100	94	6	450	15	<u>6,29</u>



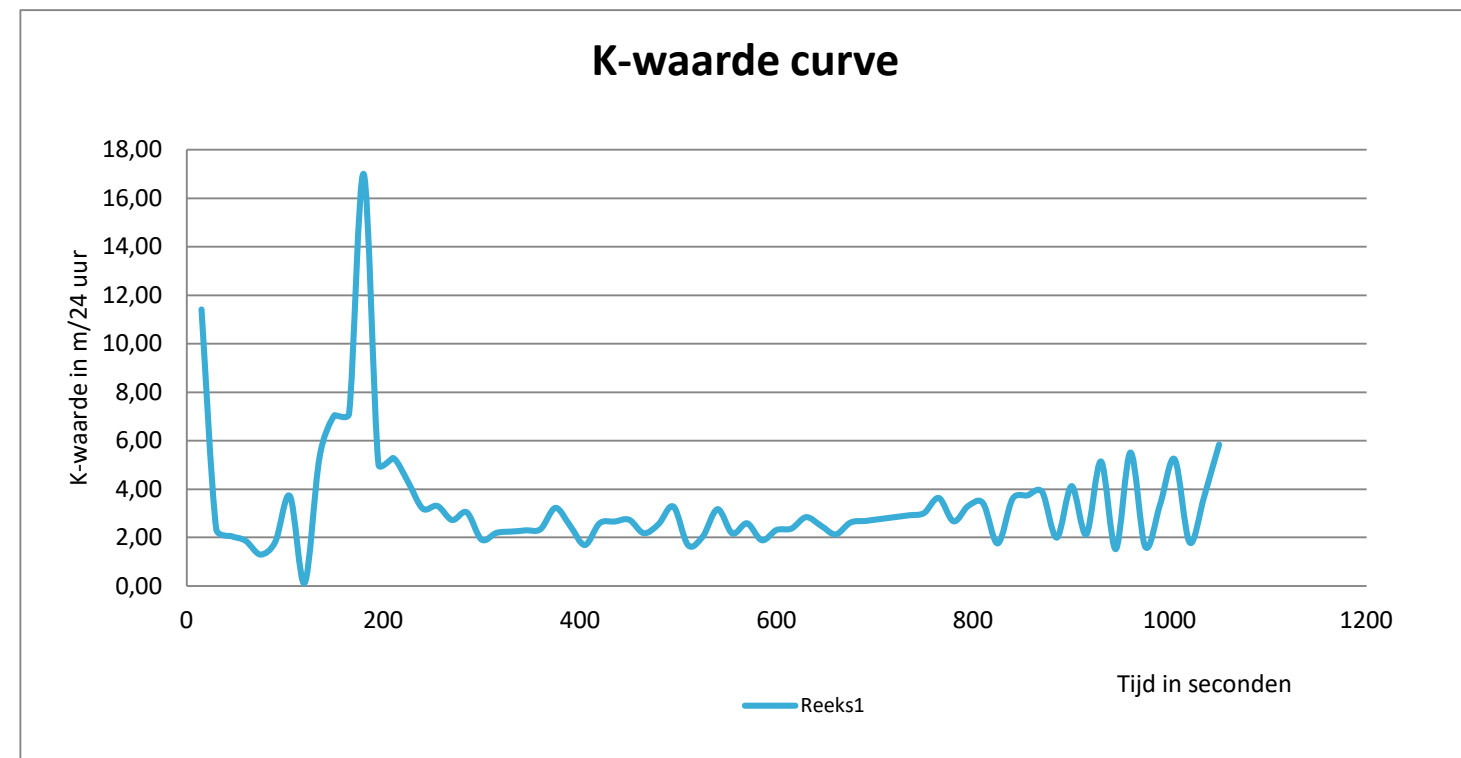
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	103
Meting	2
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	100	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	150 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	100 [cm]
Lengte buis	100 [cm]
Meettraject	0-100 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	100	0	100	0	0	
3,5	100	10,9	89,1	15	15	<u>11,41</u>
3,5	100	13	87	30	15	<u>2,35</u>
3,5	100	14,8	85,2	45	15	<u>2,06</u>
3,5	100	16,4	83,6	60	15	<u>1,87</u>
3,5	100	17,5	82,5	75	15	<u>1,31</u>
3,5	100	19	81	90	15	<u>1,81</u>
3,5	100	22	78	105	15	<u>3,72</u>
3,5	100	22,1	77,9	120	15	<u>0,13</u>
3,5	100	26,2	73,8	135	15	<u>5,32</u>
3,5	100	31,3	68,7	150	15	<u>7,04</u>
3,5	100	36,1	63,9	165	15	<u>7,11</u>
3,5	100	46,3	53,7	180	15	<u>17,00</u>
3,5	100	49	51	195	15	<u>5,03</u>
3,5	100	51,7	48,3	210	15	<u>5,29</u>
3,5	100	53,8	46,2	225	15	<u>4,32</u>
3,5	100	55,3	44,7	240	15	<u>3,20</u>
3,5	100	56,8	43,2	255	15	<u>3,31</u>
3,5	100	58	42	270	15	<u>2,72</u>
3,5	100	59,3	40,7	285	15	<u>3,04</u>
3,5	100	60,1	39,9	300	15	<u>1,92</u>
3,5	100	61	39	315	15	<u>2,20</u>
3,5	100	61,9	38,1	330	15	<u>2,25</u>
3,5	100	62,8	37,2	345	15	<u>2,30</u>
3,5	100	63,7	36,3	360	15	<u>2,35</u>
3,5	100	64,9	35,1	375	15	<u>3,23</u>
3,5	100	65,8	34,2	390	15	<u>2,49</u>
3,5	100	66,4	33,6	405	15	<u>1,69</u>
3,5	100	67,3	32,7	420	15	<u>2,60</u>
3,5	100	68,2	31,8	435	15	<u>2,67</u>
3,5	100	69,1	30,9	450	15	<u>2,74</u>



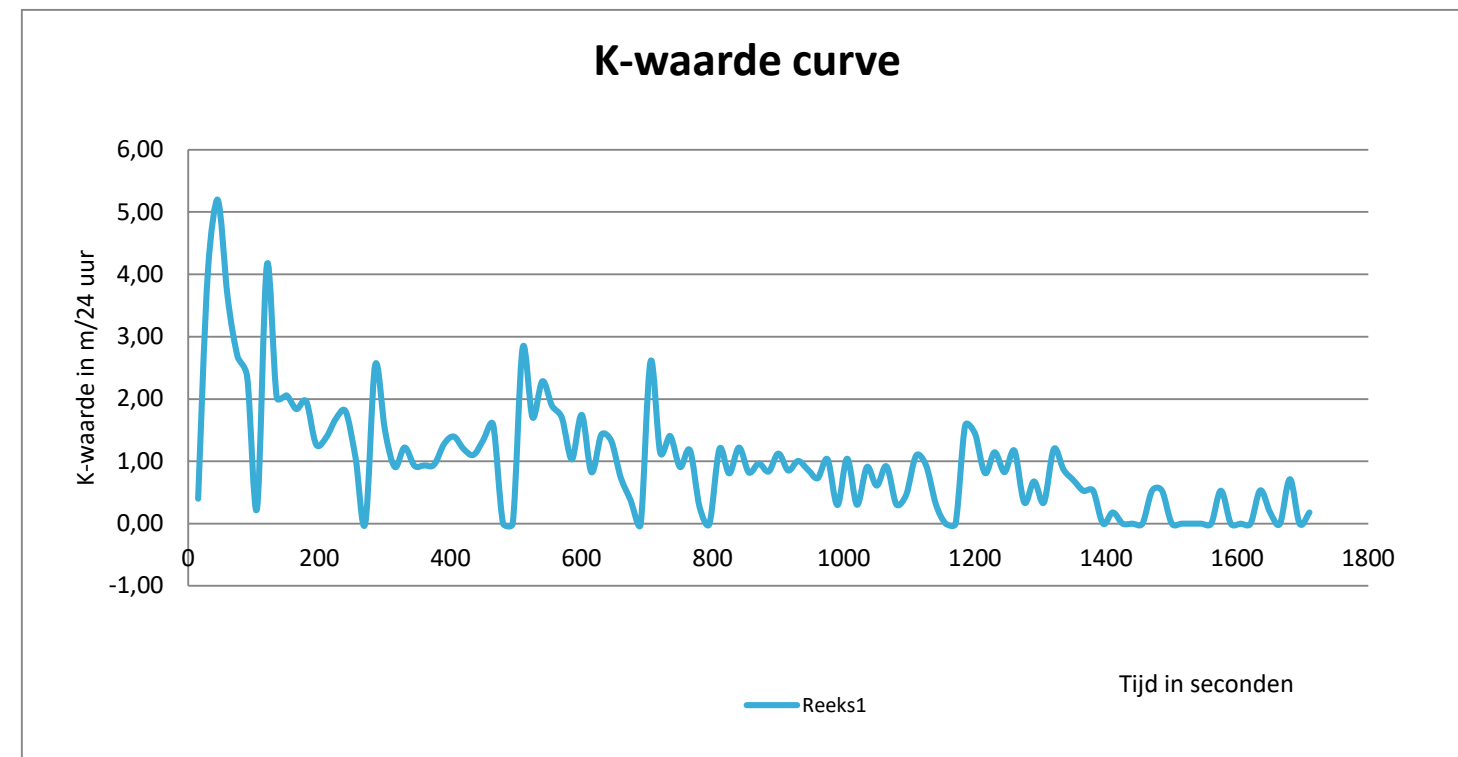
K-waarde berekening Achterberg West te Rhenen

boring	104
Meting	1
project	2022-0608
datum	8-9-2022

R	3,5	straal boorgat in cm
H	150	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0	0	hoogte waterkolom start meting in cm

Grondwaterstand - mv	160 [m -mv]
Bovenkant peilbuis	0 [cm + mv]
Diepte boorgat	150 [cm]
Lengte buis	150 [cm]
Meettraject	0-150 [cm-mv]

Straal schutbuis R cm	Diepte meting H cm	Waterstand onder bkpb H0 cm	Waterstand tov bodem Ht cm	Tijd begin t sec	Tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
3,5	150	0	150	0	0	
3,5	150	0,6	149,4	15	15	<u>0,40</u>
3,5	150	6,6	143,4	30	15	<u>4,08</u>
3,5	150	13,9	136,1	45	15	<u>5,20</u>
3,5	150	18,8	131,2	60	15	<u>3,64</u>
3,5	150	22,3	127,7	75	15	<u>2,69</u>
3,5	150	25,3	124,7	90	15	<u>2,36</u>
3,5	150	25,6	124,4	105	15	<u>0,24</u>
3,5	150	30,7	119,3	120	15	<u>4,16</u>
3,5	150	33,1	116,9	135	15	<u>2,02</u>
3,5	150	35,5	114,5	150	15	<u>2,06</u>
3,5	150	37,6	112,4	165	15	<u>1,84</u>
3,5	150	39,8	110,2	180	15	<u>1,96</u>
3,5	150	41,2	108,8	195	15	<u>1,27</u>
3,5	150	42,7	107,3	210	15	<u>1,38</u>
3,5	150	44,5	105,5	225	15	<u>1,68</u>
3,5	150	46,4	103,6	240	15	<u>1,80</u>
3,5	150	47,5	102,5	255	15	<u>1,06</u>
3,5	150	47,3	102,7	270	15	<u>0,00</u>
3,5	150	49,9	100,1	285	15	<u>2,54</u>
3,5	150	51,4	98,6	300	15	<u>1,49</u>
3,5	150	52,3	97,7	315	15	<u>0,91</u>
3,5	150	53,5	96,5	330	15	<u>1,22</u>
3,5	150	54,4	95,6	345	15	<u>0,93</u>
3,5	150	55,3	94,7	360	15	<u>0,94</u>
3,5	150	56,2	93,8	375	15	<u>0,94</u>
3,5	150	57,4	92,6	390	15	<u>1,27</u>
3,5	150	58,7	91,3	405	15	<u>1,40</u>
3,5	150	59,8	90,2	420	15	<u>1,20</u>
3,5	150	60,8	89,2	435	15	<u>1,10</u>
3,5	150	62	88	450	15	<u>1,34</u>



Uw Project	Achterberg West te Rhenen (2022-0608)
Certificaat	2022144559
Toetsing	BoToVa T16 kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden)
Versie	BoToVa Default
Toetsingsdatum	19 October 2022 09:14
Is Niet-vormgegeven	Nee

Analyse	Eenheid	MM Bouwstoffen			RG Eis	EW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel		
Bodemtype correctie						
Fractie < 2 µm		25		#		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#		
Uitloogonderzoek						
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg DS	0.024	0.024	-	1.5	0.32
Arsen (As) uitloogbaar	mg/kg DS	0.025	0.025	-	4	0.9
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.20	0.14	-	20	22
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.00040	0.00028	-	0.2	0.04
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.0050	0.0035	-	10	0.63
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg DS	0.040	0.04	-	3	0.54
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg DS	0.066	0.066	-	5	0.9
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.00010	0	-	0.05	0.02
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg DS	0.016	0.016	-	4	0.44
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg DS	0.022	0.022	-	1.5	1
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg DS	0.027	0.027	-	10	2.3
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg DS	0.0028	0.0028	-	1.5	0.15
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.030	0.021	-	1.5	0.4
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.20	0.14	-	10	1.8
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg DS	<0.040	0.028	-	20	4.5
Bromide (uitloog)	mg/kg DS	<0.50	0.35	-		20
Chloride uitloogbaar	mg/kg DS	20	20	-	150	616
Fluoride (uitloog)	mg/kg DS	5.4	5.4	-		55
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg DS	140	140	-		2430

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12986215	MM Bouwstoffen	08-09-2022	Toepasbaar (<= EW)

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
EW	> emissiewaarde
-	Toepasbaar (<= EW)

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Achterberg West te Rhenen (2022-0608)**
 Certificaat **2022144559**
 Toetsing **BoToVa T17 kwaliteit bouwstof stand samenstell**
 Versie **BoToVa Default**
 Toetsingsdatum **19 October 2022 09:14**
 Is Standaard (Samenstellings - waarde) **Ja**

Analyse	Eenheid	MM Bouwstoffen			RG Eis	SW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel		
Bodemtype correctie						
Fractie < 2 µm		25		#		
Organische stof volgens gloeiverlies methode		10		#		
Minerale olie						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	52	52	-	35	500
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.0049	-	0.007	0.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg DS	0.067	0.067	-	0.05	5
Fenanthreen	mg/kg DS	0.32	0.32	-	0.05	20
Anthraceen	mg/kg DS	0.26	0.26	-	0.05	10
Fluorantheen	mg/kg DS	1.3	1.3	-	0.05	35
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.87	0.87	-	0.05	40
Chryseen	mg/kg DS	1.1	1.1	-	0.05	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.54	0.54	-	0.05	40
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	1.1	1.1	-	0.05	10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.73	0.73	-	0.05	40
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.87	0.87	-	0.05	40
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	7.1	7.16	-	0.5	50

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
12986215	MM Bouwstoffen	08-09-2022	Toepasbaar (<=SW)

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel samenstellingswaarde
SW	> samenstellingswaarde
-	Toepasbaar (<=SW)
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Wesley Stricker
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 16-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022140751/1
Uw project/verslagnummer	2022-0608
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Sep-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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0608	Certificaatnummer/Versie	2022140751/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	12-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-Sep-2022
Uw monsternemer	N. Ruiter	Rapportagedatum	16-Sep-2022/13:43
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	B201	Asfalt	12972471
2	B202	Asfalt	12972472
3	B203	Asfalt	12972473

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

**Akkoord
Pr. coörd.**

RF

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.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022140751/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12972471	B201				
0112785AM	201	0	14	08-Sep-2022	1
12972472	B202				
0112786AM	202	0	15	08-Sep-2022	1
12972473	B203				
0112784AM	203	0	15	08-Sep-2022	1

**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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022140751/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022140751/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Constructie opbouw incl. PAKmarker (RAW)	W0179	Berekening	RAW 2015 proef 77.1

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

**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.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2022140751-2022-0608
Ons kenmerk : Project 1409774
Validatieref. : 1409774_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GHGP-DGOE-NGYN-RQWL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 september 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

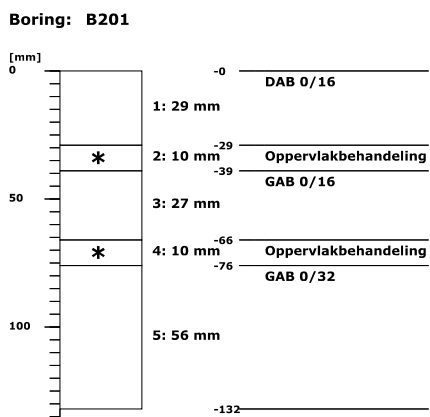
Projectcode : 1409774
 Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7326671 = B201

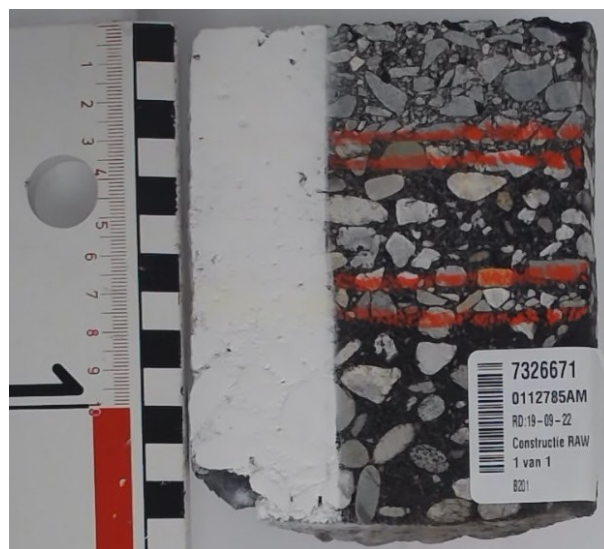
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2022
 Startdatum : 12/09/2022
 Monstercode : 7326671
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

- Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
- Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
- Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**



*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

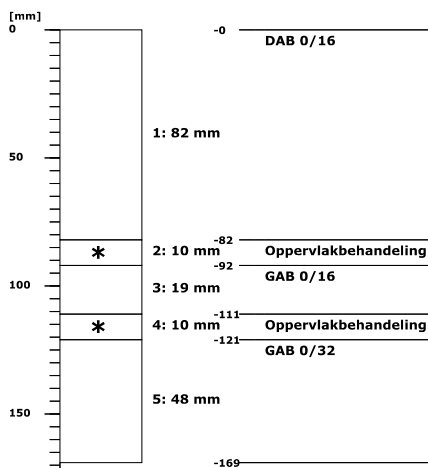
Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7326672 = B202

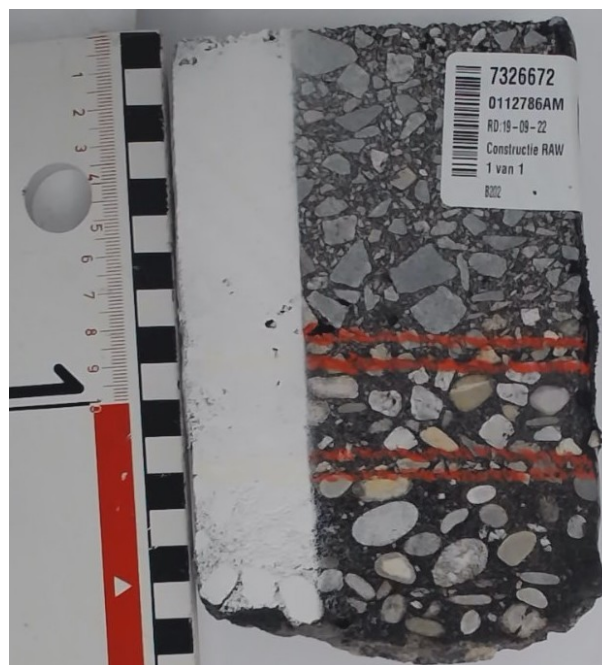
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2022
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2022
Startdatum : 12/09/2022
Monstercode : 7326672
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1) foto boorkern **uitgevoerd**
 Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2) **uitgevoerd**
 Q laagdiktes (77.1) **uitgevoerd**

Boring: B202


*: PAK-detector: fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

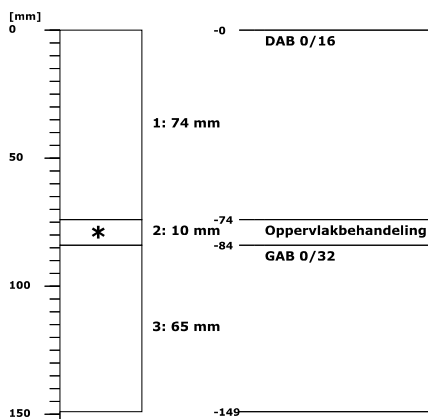
Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7326673 = B203

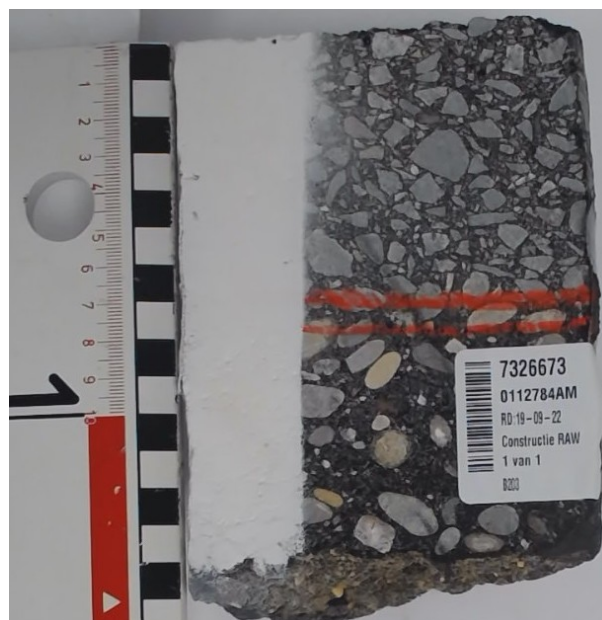
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2022
Ontvangstdatum opdracht : 09/09/2022
Startdatum : 12/09/2022
Monstercode : 7326673
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling	uitgevoerd
(Detectormethode) (77.2)	
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B203


***: PAK-detector: fluorescentie waargenomen**



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7326671	B201	201	0-.14	0112785AM
7326672	B202	202	0-.15	0112786AM
7326673	B203	203	0-.15	0112784AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1409774
Uw project omschrijving : 2022140751-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1



Lycens
T.a.v. Wesley Stricker
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 30-Sep-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022144559/1
Uw project/verslagnummer	2022-0608
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Sep-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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	2022-0608	Certificaatnummer/Versie	2022144559/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	16-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Sep-2022
Uw monsternemer	N. Ruiter	Rapportagedatum	30-Sep-2022/10:52
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.2
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.067
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.32
S Anthraceen	mg/kg ds	0.26
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87
S Chryseen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.54

Nr. Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1 MM Bouwstoffen	Grond (AS3000)	12986215

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



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0608	Certificaatnummer/Versie	2022144559/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	16-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Sep-2022
Uw monsternemer	N. Ruiter	Rapportagedatum	30-Sep-2022/10:52
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.87
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.1

Uitloogonderzoek

Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0101
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.024
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.025
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	0.040
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.066
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.016
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.022
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.027
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0028
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	20
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	5.4
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	140

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	21.0
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	130
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	13
Meettemperatuur (pH)	°C	20.5

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM Bouwstoffen

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12986215

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



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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0608	Certificaatnummer/Versie	2022144559/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	16-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Sep-2022
Uw monsternemer	N. Ruiter	Rapportagedatum	30-Sep-2022/10:52
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1
Q Zuurgraad (pH)		8.8

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM Bouwstoffen

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12986215

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



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

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

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022144559/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12986215	MM Bouwstoffen				
0539667280	Bouwstoffen	0	40	08-Sep-2022	bouw2



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022144559/1**

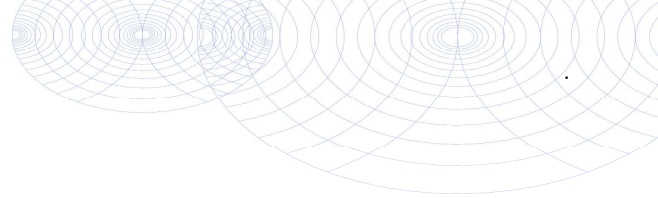
Pagina 1/1

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

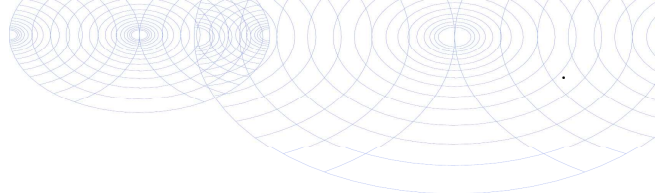
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 2022144559/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
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
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NPR-CEN/TR 16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (Uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022144559/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fractie 1			
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	AP04-U-V en NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	AP04-U-IV NEN-ISO 10523

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



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 (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2022144559/1**

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	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Droge stof	12986215
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	12986215

**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).

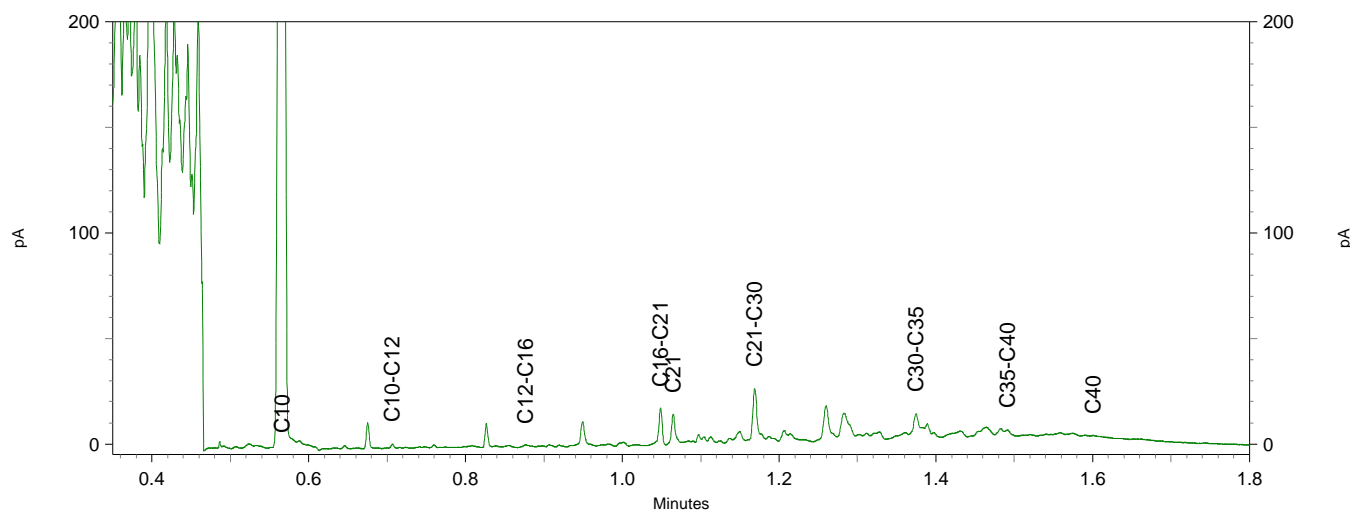
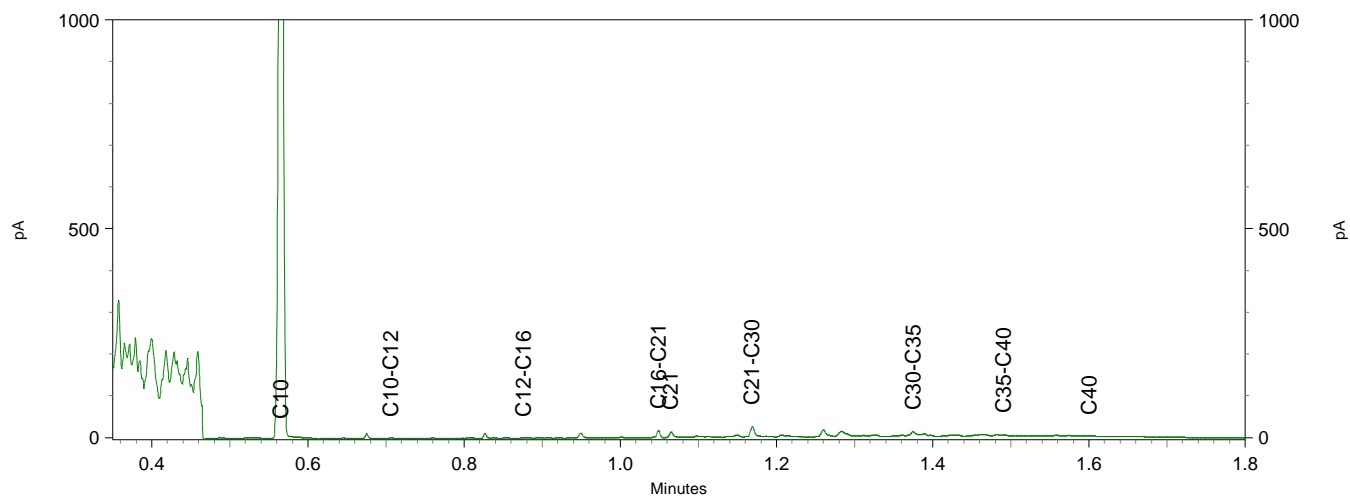
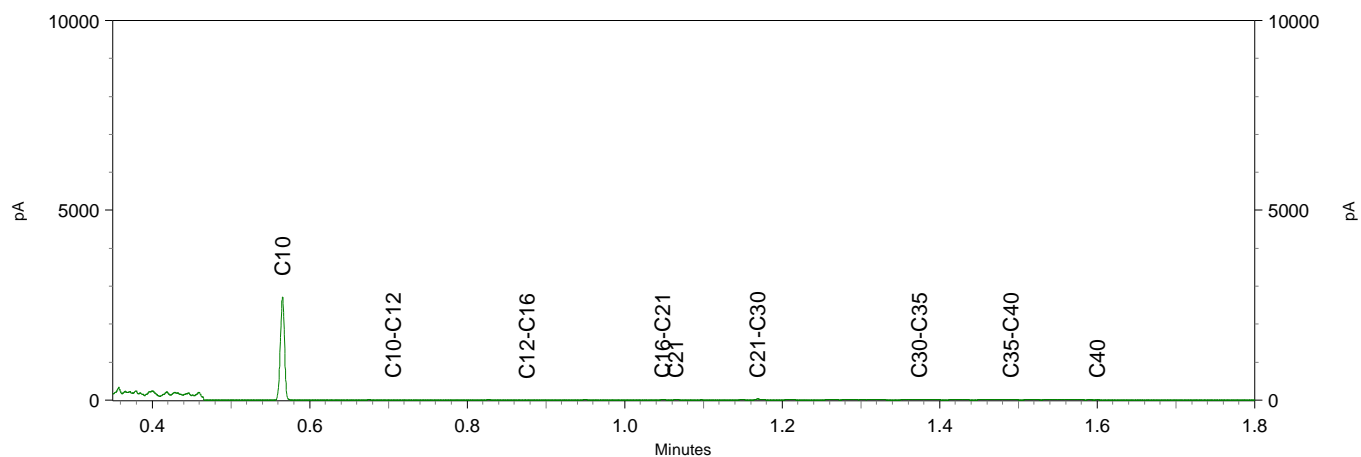
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12986215

Certificate no.: 2022144559

Sample description.: MM Bouwstoffen

V



Lycens
T.a.v. W. Stricker
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 03-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022150213/1
Uw project/verslagnummer	2022-0608
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	08-Sep-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0608	Certificaatnummer/Versie	2022150213/1
Uw projectnaam	Achterberg West te Rhenen	Startdatum analyse	27-Sep-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Oct-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Oct-2022/13:03
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Naftaleen	mg/kg	21 ¹⁾
Fenanthreen	mg/kg	24 ¹⁾
Anthraceen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Fluorantheen	mg/kg	13 ¹⁾
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	2.7 ¹⁾
Chryseen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg	<2.5 ¹⁾
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg	71 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM Asfalt

Opgegeven monstermatrix

Asfalt

Monster nr.

13007753

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

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.

**Akkoord
Pr. coörd.**

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022150213/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13007753	MM Asfalt				
0112785AM	7326671	76	132	27-Sep-2022	5
0112786AM	7326672	0	82	27-Sep-2022	1
0112784AM	7326673	84	149	27-Sep-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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022150213/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022150213/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
PAK 10 in asfalt	W0004	Extern	Uitbesteding
SOM PAK10	W0004	Extern	Uitbesteding

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

**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.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer J. van Oosterom
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2022150213-2022-0608
Ons kenmerk : Project 1417971
Validatieref. : 1417971_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DZMS-BXML-KSOT-EJPP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 3 oktober 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1417971
Uw project omschrijving : 2022150213-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 7349035 = MM Asfalt

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2022
Ontvangstdatum opdracht : 27/09/2022
Startdatum : 27/09/2022
Monstercode : 7349035
Uw Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3
cryogene malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	21
Q fenantreen	mg/kg	24
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	13
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	2,7
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q som PAK (10)	mg/kg	71

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1417971
Uw project omschrijving : 2022150213-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1417971
Uw project omschrijving : 2022150213-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7349035	MM Asfalt	7326673	.84-1.49	0112784AM
		7326671	.76-1.32	0112785AM
		7326672	0-.82	0112786AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1417971
Uw project omschrijving : 2022150213-2022-0608
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	U220900005 versie 1
Contactpersoon	Dhr. W. Stricker	Datum opdracht	09-09-2022
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	08-09-2022
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	19-09-2022
Projectcode	2022-0608	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Achterberg West te Rhenen		

Monstersoort	Puin	Datum monstername	08-09-2022
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V220901051	MM Puin	1	MM01-PUIN-1	14	40	AM14440517

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk : U220900005
Ons kenmerk : Project 1410169
Validatieref. : 1410169_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CFBD-DYIY-LGRH-HQCD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1410169
Uw project omschrijving : U220900005
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Monstercode : 7327783
Uw referentie : V220901051
Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Analysedatum : 16-09-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 3600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3024 g
 Percentage droogrest : 84,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1317,7	47,8	14,0	1,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	319,1	11,6	67,7	21,22	0	0,0
1-2 mm	171,6	6,2	61,1	35,61	0	0,0
2-4 mm	178,3	6,5	94,9	53,22	0	0,0
4-8 mm	398,0	14,4	398,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	370,5	13,4	370,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	2755,2	100,0	1006,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
1-2 mm	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
2-4 mm	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	3,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<4,8	0,0	9,5	<4,8	0,0	4,7	0,0	0,0	4,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<4,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1410169
Uw project omschrijving : U220900005
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : V220901051
Monstercode : 7327783

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1410169
Uw project omschrijving : U220900005
Opdrachtgever : Eurofins ACMAA Testing

Analysmethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

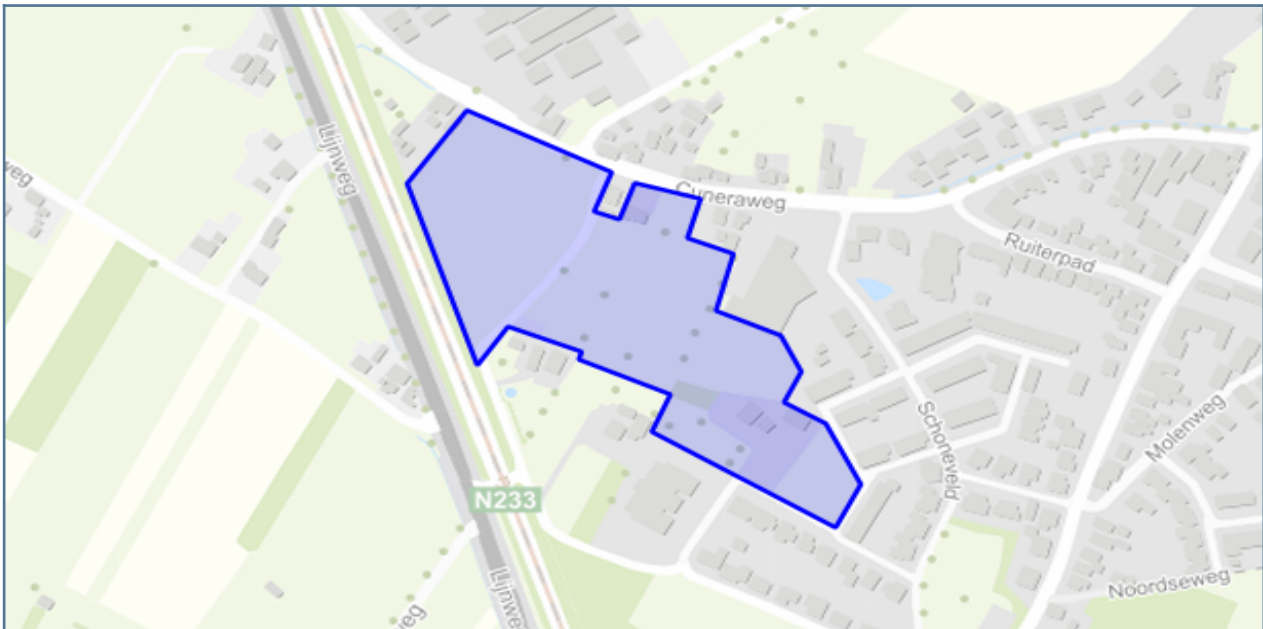
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies Algemeen
3. Advies toename verharding
4. Advies leggerwatergang
5. Advies riooltransportleiding

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?	ja
Gaat u verhard oppervlak toevoegen?	ja
Voegt u 1500m2 of meer verhard oppervlak toe?	ja
Raakt het plangebied een A of B watergang?	ja
Raakt het plangebied een riooltransportleiding?	ja
Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?	nee
Raakt het plangebied een waterkering?	nee
Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneelzone?	nee
Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?	nee
Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?	nee

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

In het overleg tussen u en het waterschap worden afspraken gemaakt over het borgen van de waterbelangen in uw plan. Het is van belang dat u de uitkomsten van het overleg en de gemaakte afspraken vastlegt in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan. Waar nodig vraagt het ook om verwerking op de verbeelding en/of in de regels. Dit zal blijken uit het overleg met het waterschap. De waterparagraaf dient in ieder geval een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie te bevatten waarbij de relevante wateraspecten worden beschreven. Daarnaast dienen bij een bestemmingsplan de primaire watergangen, waterkeringen, riooltransportleidingen en waterbergingsgebieden op de verbeelding bij het bestemmingsplan zichtbaar te zijn.

LET OP: het invullen van de digitale watertoets is geen aanvraag voor een watervergunning. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn bedoeld voor de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschrift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

U dient deze aanvraag in te dienen door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Als u dit niet doet, wordt de aanvraag niet doorgezet naar het waterschap en zijn wij nog niet op de hoogte van uw plan.

U dient afstemming te hebben met het waterschap. Hier wordt bepaald welke invloed uw plan heeft en welke maatregelen genomen moeten worden. De uitkomsten van de afstemming dient u op te nemen in uw plan en de maatregelen moeten hierin opgenomen worden.

Met deze watertoets is uw plan naast het beleid van het waterschap gelegd. Hieruit is de conclusie naar voren gekomen dat het plan invloed heeft op de waterhuishouding en/of de afvalwaterketen. Deze beoordeling heeft plaats gevonden vanuit het beleid van het waterschap. Voor het waterschap leidt een toename van verharding alleen tot een watercompensatieopgave (noodzaak tot waterberging) als er een toename is van 1500 m² of meer. Een groot aantal gemeenten stelt ook eisen bij de realisatie van nieuw verhard oppervlak of bij herontwikkeling van bestaand verhard gebied. Het kan dan ook zijn dat de gemeente wel/ook eisen aan uw plan stelt. Het is van belang om dit na te vragen bij de betreffende gemeente.

2. Advies Algemeen

Wat moet ik doen?

Maak afwegingen over eventuele nieuwe, stedelijke uitbreidingen vanuit de ondergrond, met het oog op de waterhuishouding en altijd klimaatadaptief. Voor meer informatie verwijzen we u naar onze Blauwe Omgevingsvisie voor het jaar 2050 (<https://bovi2050.nl/verhaal/waterinclusieve-bebouwde-omgeving/>). Zo zou kunnen worden gedacht aan het aanbrengen van 'groene daken' op nieuwe gebouwen, eventueel met meervoudig ruimtegebruik en waterbergingcapaciteit. Ook kan bij bijvoorbeeld de aanleg van nieuwe parkeerplaatsen gebruik worden gemaakt van waterdoorlatende verharding met bijbehorende afvoer vertragende onderlaag of waterberging op straat en in verlaagde groenstroken. Zie voor uitleg en inspiratie hierover: <http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl>, <https://www.deltaprogramma.nl/themas/ruimtelijke-adaptatie>, <https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/> en <https://www.urbangreenbluegrids.com/>.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Waar moet ik op letten?

Digitale Watertoets

Het waterschap vraagt u om in uw plan met de volgende drie aandachtspunten rekening te houden.

1. Vasthouden - bergen - afvoeren Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.
2. Grondwaterneutraal bouwen Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.
3. Schoon houden - scheiden - schoon maken Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Achtergrondinformatie

Bij grondwaterneutraal bouwen is het belangrijk om te kijken of de (geplande) ontwikkeling past bij de grondwaterstanden in het plangebied. Voor wonen, bedrijven en infrastructuur moet de grond niet te nat zijn en dus de grondwaterstand voldoende diep. Er zal geen grondwateroverlast zijn als wordt voldaan aan de bij een bepaalde functie behorende ontwateringsdiepte. Zo is de gangbare norm voor de ontwateringsdiepte voor woningen (met kruipruimte) en secundaire wegen 70 cm beneden maaiveld. Wanneer grondwaterstanden structureel hoger liggen dan deze 70 cm dan kan wateroverlast ontstaan en kunnen de gebruiksfuncties worden aangetast. Om voldoende ontwateringsdiepte te bereiken, en toch aan te sluiten bij bestaande grond- en oppervlaktewaterpeilen kan overwogen worden het terrein integraal op te hogen, dan wel om over te gaan op selectief ophogen in combinatie met bijvoorbeeld bouwen zonder kruipruimtes te gebruiken.

Waterschap heeft beleid rond drainage vast gelegd in de Keur, en dan specifiek in algemene regel 3.2.54 Bringen van water in oppervlaktewaterlichaam A, B, en C. (<https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>)

3. Advies toename verharding

Wat moet ik doen?

Bij een substantiële toename van verhard oppervlak stelt het waterschap eisen aan de berging. Wanneer er meer dan 1500 m² toename van verhard oppervlak wordt gerealiseerd, wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan over de waterberging. Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop "DIRECT AANVRAGEN" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we wat de gevolgen zijn van de verhardingstoename en welke compenserende maatregelen u kunt treffen.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient u op te nemen hoeveel toename verharding er binnen uw plan is en hoe in het plan voorzien is in waterberging om negatieve gevolgen en wateroverlast te voorkomen.

Waar moet ik op letten?

U heeft aangegeven dat er sprake is van een toename van bebouwing en/of verharding in het plangebied. Door deze toename aan verharding zal neerslag versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater, al dan niet via het rioolstelsel. Dit leidt tijdens extreme situaties tot pieken in de waterstand met kans op wateroverlast als gevolg. Om ervoor te zorgen dat de waterhuishoudkundige situatie niet verslechtert ten gevolge van de verhardingstoename zullen er compenserende maatregelen getroffen moeten worden.

Het waterschap stelt eisen voor waterberging wanneer er sprake is van een toename verharding van 1500 m² of meer. Veel gemeenten stellen ook eisen aan waterberging. Dit kan ook het geval zijn bij een herontwikkeling waar geen sprake is van een toename verharding maar waar hemelwater wordt afgekoppeld. Het is dan ook belangrijk om altijd na te gaan welke eisen en randvoorwaarden de betreffende gemeente stelt.

Achtergrondinformatie

Bij nieuwe lozingen vanaf verhard oppervlak op oppervlaktewater geldt dat de hoeveelheid te lozen water geen nadelig effect mag hebben op het ontvangende watersysteem. Het waterschap heeft een aantal uitgangspunten opgesteld hoe kan worden voldaan aan dit uitgangspunt:

1. Toename verharding is minder dan 1500 m². In dit geval is de toename verharding beperkt en is het negatieve effect daarmee klein. Er is vanuit het waterschap geen noodzaak maatregelen te nemen.
2. Er wordt een waterberging aangelegd voor het bergen van 60 mm. Dit betekent 600 m³ waterberging voor 1 hectare verharding. Meer informatie staat in onze beleidsregels, en dan specifiek in Beleidsregel 4.5.12 Water brengen in een oppervlaktewaterlichaam vanaf nieuw verhard oppervlak, zie <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-random-water/>.

Om meer inzicht te krijgen in huidige problemen met wateroverlast en de gevolgen van klimaatverandering, kunt u de klimaateffectatlas van Vallei en Veluwe raadplegen (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas/>). Het klimaat verandert en dat merken we ook in onze regio: hoosbuien, hitte en droogte komen steeds vaker voor. Het is hard nodig om onze leefomgeving aan te passen aan deze weersextremen. Deze website biedt informatie en verwijzingen naar tools voor gemeenten, provincies en samenwerkende partners in de regio Vallei en Veluwe. Het Regionaal Adaptatie Plan (RAP) met als motto: 'regionaal delen, lokaal doen' staat hierin centraal. Samen maken we onze regio mooier, veiliger en duurzamer. Onderdeel van de website is een effectatlas met kaarten van wateroverlast in stedelijk en landelijk gebied.

4. Advies leggerwatergang

Wat moet ik doen?

"Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop 'DIRECT AANVRAGEN'" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we welke gevolgen de ontwikkeling heeft voor de A- en/of B-watergangen in het plangebied en met welke regels (Keur) rekening gehouden moet worden bij de verdere uitwerking van het plan.

U dient uw plan eventueel aan te passen zodat het voldoet aan de eisen die het waterschap stelt omtrent A- en B-watergangen. De resultaten van het overleg dient u op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan.

LET OP: met het aanvragen van de watertoets gaat u in gesprek met het waterschap over de waterschapsbelangen. Dit is geen vergunningenprocedure. Mogelijk moet u nog een watervergunning aanvragen voor uw plan. Daarnaast zijn er mogelijk nog andere belangen in het gebied (provincie, gemeente). U dient zelf contact op te nemen over de mogelijke gevolgen voor uw plan."

Waar moet ik op letten?

In de Keur en de legger van het waterschap is informatie vastgelegd over de bestaande watergangen. Het is van belang dat uw plan geen negatieve invloed heeft op de aan- en afvoerfunctie van de watergang en de watergang bereikbaar is voor onderhoud. Om A- en B-watergangen te kunnen onderhouden, moet er bijvoorbeeld een vrije ruimte (onderhoudsstrook) van minimaal 5 meter aan één of beide kanten (afhankelijk van breedte watergang) van de watergang beschikbaar zijn. In overleg met het waterschap moet worden bekeken wat in uw situatie van belang is en hoe u binnen uw plan om kunt gaan met de aanwezige watergang(en).

Achtergrondinformatie

A- en B- watergangen zijn watergangen die belangrijk zijn voor de watertoevoer of -afvoer. Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het belangrijk dat de functie van deze watergangen en de benodigde ruimte voor onderhoudswerkzaamheden beschermd wordt.

Waar de leggerwatergangen zich bevinden en welke eisen eraan gekoppeld zijn kunt u vinden in de legger en de Keur van het waterschap. <https://www.vallei-veluwe.nl/wat-doet-waterschap/voldoende-water/regels-rondom-water/>

5. Advies riooltransportleiding

Wat moet ik doen?

Wij verzoeken u om uw plan bij ons in te dienen, via de blauwe knop ""DIRECT AANVRAGEN"" in het overzicht op de vorige pagina. Het waterschap zal u dan uitnodigen voor een overleg. In dit overleg bespreken we welke gevolgen de ontwikkeling heeft voor de riooltransportleidingen.

U dient uw plan eventueel aan te passen zodat het voldoet aan de eisen die het waterschap stelt rondom riooltransportleidingen. De resultaten van het overleg dient u op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan.

Waar moet ik op letten?

Riooltransportleidingen zorgen voor de afvoer van vaak grote hoeveelheden afvalwater of gezuiverd afvalwater (effluent). De aanwezigheid van deze leidingen stelt eisen aan het grondgebruik; zo geldt bijvoorbeeld een bebouwingsvrije zone en worden eisen gesteld aan het type verharding boven een leiding. Voor sommige ontwikkelingen dient een riooltransportleiding verlegd te worden. Dan is het belangrijk hier duidelijke afspraken over te maken.

Achtergrondinformatie

Riooltransportleidingen worden bijvoorbeeld beschermd door middel van zakelijk recht. De wijze waarop een riooltransportleiding wordt beschermd is situatie afhankelijk. Het is daarom belangrijk hierover afstemming te hebben met het waterschap.



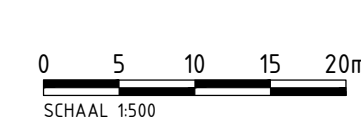
Legenda

berichtsingsplan

- Rijbaan: Betonvloerbeton, keifmaat; Keierrand, kleur: zwart basalt
- Rijbaan: Betonvloerbeton, keifmaat; Keierrand, kleur: grijs
- Parkeerplaats: Betonvloer grasbeton met rand en parkeerscheiding van smalle rijbaan
- Trottoir: Betonvloer, halfsteenvoerband, dikte 15 cm, kleur: grijs; f.v. inritas dikte 10 cm
- Trottoir: Soort bestrating n.t.b.
- Trottoir: Betonvloerbeton, keifmaat; elassoprand, kleur: zwart basalt
- Trottoir: Halfverhard, soort n.t.b.
- Opsluitband: 100x200 mm, beton, kleur: grijs
- Opsluitband: 100x200 mm, beton, kleur: grijs
- Trottoirband: 100x150x200 mm, beton, kleur: grijs
- ecb: Inrijblokken
- Plateau opgang
- Laadpaal
- Nieuwe duiker
- Bestaand talud
- Nieuw talud
- Nieuwe stuw: Stuwplaat a.b.d. met detailtekening n.t.b.
- Gemetselde keermuur
- Groen: Invoeging en soort n.t.b.
- Bestaande boom
- Werkgrens

Uitgangspunten watertoets

- Rijbaan - 4951 m2
- Parkeren - 3625 m2
- Trottoir - 2105 m2
- Kavel vrijstaande woning - 8292 m2
- Kavel rijwoning - 9126 m2
- Kavel appartementen - 1404 m2



№	Naam	Wijziging	Gebeind
A	-	-	-
B	-	-	-
C	-	-	-
D	-	-	-

Opdrachtgever: **Hoorstra Infrabouw**
 Projectomschrijving: **Achterberg West**
 Tekeningsoomschrijving: **Bovengrondse inrichting**
 Tekeningnummer: **SLW230461503_TEK_401_V0**

Blaad	Aantal	Documenttype
1	1	TEKENING
CONCEPT	05-12-2023	
Tekener	Permaat	AD
Gekeurd door	L. Berendsen	
Goedgekeurd door	T. Temminghoff	
Bestuurder	N.v.t.	

Stadsontwikkelaar is gevestigd in:
 Zuidhorn - Dorp - Lichtenvoort
 info@stadlandwater.nl
 www.stadlandwater.nl

STAD LAND WATER
 MANAGEMENT EN ADVIES

HOORSTRA
 INFRABOUW

