



GROENENDAAL 1 TE GEMERT

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:

Projectnr:

Datum:

Ruimte voor Ruimte

RVRO11

17 juli 2023

GROENENDAAL 1 TE GEMERT

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Opdrachtgever:	Ruimte voor Ruimte
Projectnr:	RVRO11
Rapportnr:	MIL 23.057
Status:	Definitief
Datum:	17 juli 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
BVDB

Verificatie:
GG

Validatie:
HVG



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie.....	6
2.3	Bodemkundige gegevens.....	7
2.3.1	Bodemkaart.....	7
2.3.2	Geohydrologie en grondwater.....	7
2.4	Historisch en huidig gebruik.....	8
2.5	Bodemkwaliteitskaart/ Nota bodembeheer (incl. PFAS).....	8
2.6	Omgevingsrapportage en eerdere bodemonderzoeken.....	9
2.7	Resultaten voorgaande onderzoeken.....	9
2.8	Milieubeschermingsgebieden.....	10
2.9	PFAS.....	10
2.10	Asbest.....	10
2.11	Terreinverkenning.....	11
2.12	Onderzoekshypothesen.....	11
3	OPZET BODEM- EN ASBESTONDERZOEK.....	13
3.1	Milieukundig onderzoek.....	13
3.1.1	Aanleiding.....	13
3.1.2	Doelstelling.....	13
3.1.3	Onderzoeksstrategie.....	13
4	VELDWERK.....	14
4.1	Uitvoering, kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	14
4.2	Resultaten veldwerk.....	14
4.2.1	Bodemopbouw.....	14
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	14
4.2.3	Maaiveldinspectie.....	15
4.2.4	Inspectiegaten.....	15
4.3	Monstersselectie.....	15
4.4	Grondwateronderzoek.....	17
4.4.1	Plaatsen peilbuizen.....	17
4.4.2	Monsterneming grondwater.....	17
5	LABORATORIUMONDERZOEK.....	18
5.1	Algemeen.....	18
5.2	Toetsingsnormen.....	18
5.2.1	Wet bodembescherming grond (BoToVa T12 en T13).....	18
5.2.2	Besluit bodemkwaliteit (Landbodem, indicatief, BoToVa T1).....	18
5.2.3	Handelingskader PFAS.....	19
5.3	Resultaten.....	19
5.3.1	NEN parameters.....	19
5.3.2	Grondwater.....	21
5.3.3	Asbest.....	21
6	BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	22
6.1	NEN parameters, grond.....	22
6.1.1	Bebouwd erf.....	22
6.1.2	Noordoosthoek akker.....	22

6.1.3	Overig deel	22
6.2	Grondwater	23
6.3	PFAS	23
6.4	PCB	23
6.5	Asbest	23
7	AANBEVELINGEN	24
7.1	Algemeen	24
7.2	Ernstig geval van bodemverontreiniging	24
7.3	Asbest	24
7.4	Bestemmingsplanwijzingen	24
7.5	Hergebruik van vrijkomende grond	25
7.6	Watergangen	25
	LITERATUURLIJST	26

BIJLAGEN

B1	TOPOGRAFISCHE LIGGING
B2	HISTORISCHE KAARTEN
B3	OMGEVINGSRAPPORTAGE
B4	SITUERING BORINGEN
B5	BOORPROFIELEN
B6	ANALYSECERTIFICATEN
B7	TOETSINGSRESULTATEN (WBB, BBK; INCL. PFAS)
B8	TOETSINGSRESULTAAT OP KAART
B9	FOTO'S TERREINVERKENNING EN VELDWERK
B10	VELDWERKVERSLAG EN COMFORMITEITSVERKLARING

1 INLEIDING

In opdracht van de Ruimte voor Ruimte is door Kragten in de periode eind mei – begin juni 2023 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Groenendaal 1 en ten zuiden gelegen agrarische percelen te Gemert (gemeente Gemert-Bakel). Binnen de onderzoekslocatie is Ruimte voor Ruimte voornemens om 18 vrijstaande woningen te realiseren. Tevens zal de bestaande woning worden omgezet naar een reguliere woning met behoud van een (deel) van de bijgebouwen. Voor deze ontwikkeling zal Kragten het bestemmingsplan opstellen.

Voor het bestemmingsplan is informatie gewenst over de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater van deze locaties. Daarom is voor de gehele locatie een verkennend bodemonderzoek (conform NEN5740) uitgevoerd, inclusief een vooronderzoek conform de NEN5725.

De doelen van de onderzoeken zijn met name:

- Het vaststellen van de textuur en de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het doel van het vooronderzoek is het inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventuele beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor het vooronderzoek. Hierop volgt een eenduidige afbakening van het geografische gebied. De aanleiding voor het onderzoek is:

- Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A in de NEN 5725)

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Op basis van de informatie, de aanleiding voor het onderzoek en de mate van verdachtheid is bij het vooronderzoek een afstand van 25 meter (rondom de onderzoekslocatie) als begrenzing voor het vooronderzoek aangehouden. De verticale begrenzing van de onderzoekslocatie bedraagt een diepte van circa 10 m –mv.

2.2 Onderzoekslocatie

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In afbeelding 1 is op een luchtfoto de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 1 Samenvatting locatiegegevens

Adres	Groenendaal 1 te Gemert (gemeente Gemert-Bakel)
Kadastraal	Gemert, sectie N, nrs. 1091, 1683, 2680 en 2681
Oppervlak	Circa 2,9 ha
Huidig gebruik	Agrarische erf met woning en bijgebouwen, akker en aspergebedden
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Maaiveld	Onverhard (2,68 ha), verhard (550 m ²), bebouwd (695 m ²), watergang (650 m ²)



Afbeelding 1: Luchtfoto met onderzoekslocatie (bron: www.PDOK.nl)

2.3 Bodemkundige gegevens

2.3.1 Bodemkaart

Op de bodemkaart van Nederland is de onderzoekslocatie gelegen binnen een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden ontwikkeld in ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand.

Bron:

- BRO Bodemkaart 2021, via DINOluket (www.dinoluket.nl)

2.3.2 Geohydrologie en grondwater

De globale geohydrologische bodemopbouw tot een diepte van 25 m -mv in tabel 2 weergegeven. Deze tabel is opgesteld aan de hand van boringen uit DINOluket en REGIS II.

Tabel 2 Bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geologische formatie	Textuur	Geohydrologie
0,0 – 10,0	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
10,0 – 25,0	Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken	Watervoerend pakket

De geohydrologie van de bodem hangt nauw samen met de opbouw van de bodem uit goed of slecht waterdoorlatende lagen. In tabel 2 staat vermeld tot welke geohydrologische eenheid de diverse formaties worden gerekend. De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 14,5 m +NAP. Op de kaarten van BRO Grondwaterspiegeldiepte 2021 (via DINOluket) is de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand

aangegeven. Hieruit blijkt dat het grond water tussen 0,7 en 1,4 m -mv verwacht kan worden. De stromingsrichting van het grondwater is bepaald met behulp van "grondwater in beeld". Hieruit blijkt dat het grondwater in het 1^e watervoerende pakket naar het westen stroomt.

Bron:

- www.dinoloket.nl
- <https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

2.4 Historisch en huidig gebruik

De historische ontwikkeling van de locatie is nagegaan met behulp van historische topografische kaarten die beschikbaar zijn via Topotijdreis. In bijlage 2 zijn enkele uitsneden van historische kaarten opgenomen.

Uit de historische kaarten blijkt dat de locatie al voor de twintigste eeuw is bebouwd. In de bijlage is een kaart uit circa 1888 opgenomen waarin bebouwing zichtbaar is ten zuiden van het huidige bebouwde erf, in de noordoosthoek van de huidige akker (zwart blokje op de kaart net boven de letter "e"). Op de kaart uit circa 1900 is de bebouwing ter plaatse uitgebreid en is ten noorden daarvan de boerderij zichtbaar van Groenendaal 1. Het terrein zelf is in gebruik voor landbouw (akker, weiland). Nog verder naar het zuiden wordt het plangebied doorsneden door een watergang.

Deze situatie blijft op de kaarten ongewijzigd tot de kaart van circa 1954. De kaart uit circa 1954 laat zien dat het perceel ten zuiden van de genoemde watergang in gebruik is als akker. Het perceel ten noorden daarvan is dan in gebruik als boomgaard. In de boomgaard is ook een bijgebouw zichtbaar. De oude boerderij die zichtbaar was vanaf de kaart van 1888 en de bijbehorende bijgebouwen zijn niet meer zichtbaar op de kaart van 1954 en moeten dus voor 1954 zijn gesloopt. Bij de boerderij van Groenendaal 1 is op de kaart van 1954 een bijgebouw zichtbaar.

Op de kaarten na 1954 is te zien dat de boomgaard wordt uitgebreid naar het terrein ten zuiden van de watergang. Het bijgebouwtje in de boomgaard verdwijnt (circa 1975) en rond de boerderij van Groenendaal 1 veranderen de bijgebouwen.

Vanaf de kaart van 1994 is het terrein niet meer in gebruik als boomgaard maar als akker. Tussen 1994 en 1998 wordt ten zuiden van de onderzoekslocatie de Zuidom aangelegd. De onderzoekslocatie verandert daarna topografisch niet meer. Vanaf circa 2010 is de onderzoekslocatie in gebruik voor aspergeteelt. De aspergebedden zijn verwarmd.

Bron:

- Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)

2.5 Bodemkwaliteitskaart/ Nota bodembeheer (incl. PFAS)

De gemeente Gemert-Bakel heeft een eigen Nota bodembeheer met bij behorende Bodemkwaliteitskaart (BKK). Het doel hiervan is om een praktische invulling te geven aan de omgang met grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en overige bodemwetgeving. In onderstaande tabel 3 zijn de voor de onderzoekslocatie relevante gegevens weergegeven.

Tabel 3: Gegevens uit bodemkwaliteitskaart

	Bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv)	Ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv)
Bodemfunctieklaas	Noord: Wonen (woning met tuin), Zuid: Landbouw/natuur (akker)	Noord: Wonen (woning met tuin), Zuid: Landbouw/natuur (akker)
Bodemkwaliteitszone	Noord: B3 Nieuwbouwwijken Gemert en Bakel Zuid: B5 Buitengebied	Geheel: O1 Ondergrond
Ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Toepassingskwaliteit	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
PFAS	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

Op grond van de bodemkwaliteitskaart worden in de bodem ten hoogste gehalten verwacht lager dan de achtergrondwaarden.

Bronnen:

- Nota bodembeheer Gemert-Bakel 2021:
<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR661523/1#d98934755e1944>
- Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant (Anteagroup, projectnr 0462683.100 def. Revisie 0.0, d.d. 28-10-2020)

2.6 Omgevingsrapportage en eerdere bodemonderzoeken

De gemeente Gemert-Bakel stelt haar bodeminformatie beschikbaar via de omgevingsrapportage module van de provincie Noord-Brabant. Via deze module zijn omgevingsrapportages opgevraagd voor de huidige onderzoekslocaties (bijlage 3). De omgevingsrapportages geven bodeminformatie met betrekking tot verdachte activiteiten en uitgevoerde onderzoeken. Bij de gemeente zijn de betreffende onderzoeken en eventuele aanvullende informatie opgevraagd. In onderstaande subparagrafen zijn de gegevens uit de omgevingsrapportage en de ontvangen onderzoeksrapporten samengevat.

Bron:

- Omgevingsrapportage module provincie Noord-Brabant (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>)
- Email gemeente Gemert-Bakel d.d. 5-6-2023

2.7 Resultaten voorgaande onderzoeken

Heuvel 21

In 2011 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heuvel 21, circa 15 m ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderzochte locatie zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink en PCB aangetoond. In de ondergrond werd een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met koper en nikkel en licht verontreinigd met barium en zink.

Bron:

- *Verkennd bodemonderzoek, locatie: Heuvel 21 Gemert*, Bijvelds milieutechnisch onderzoek, projectnr. 0211062, d.d. 23-12-2011

Heuvel 29

Ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie is geen bodemonderzoek uitgevoerd. Volgens de omgevingsrapportage zou op het perceel een smederij gevestigd zijn geweest.

Heuvel 32

In 1994 is een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Heuvel 32, ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. Uit de omgevingsrapportage blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en zink zijn aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater werden gehalten aan VOC's aangetroffen boven de streefwaarde.

Groenendaal 4

Ten oosten van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Groenendaal 4, is in 1999 een nulsituatie onderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van het nulsituatie onderzoek was een dieseltank aanwezig met een inhoud van 1.500 liter. In de grond werd geen minerale olie aangetroffen. In het grondwater werd wel een verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten, echter was het gehalte lager dan de streefwaarde.

Bron:

- Nulsituatie bodemonderzoek, locatie Groenendaal 4 Gemert, Agro Milieu, d.d. 18-8-1999

Groenendaal

Volgens de omgevingsrapportage (bijlage 3) is er in 2012 een bodemonderzoek uitgevoerd ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Het betreffende onderzoeksrapport hebben we niet ontvangen via de gemeente echter uit de informatie in de omgevingsrapportage zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater bleken barium en molybdeen licht verhoogd.

Groenendaal ong.

In 2021 zou een bodemonderzoek zijn uitgevoerd aan de Groenendaal. Uit de rapportage blijkt echter dat dit onderzoek is uitgevoerd op een locatie circa 80 m ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie. Gezien de afstand is het onderzoek niet relevant voor het huidige onderzoek.

Bron:

- Verkennend bodemonderzoek Groenendaal ong. te Gemert, Archimil, rapport C219738.001.004/PHE, d.d. 22-11-2021

Groenendaal 12

Volgens de informatie in de omgevingsrapportage zou ter plaatse van Groenendaal 12 een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn of zijn geweest. Voor zover bekend zijn hier geen onderzoeken uitgevoerd.

2.8 Milieubeschermingsgebieden

De onderzoekslocaties zijn niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied en niet binnen een waterwingebied.

Bron:

- Kaartenbank Provincie Noord-Brabant, kaartlaag "waterwinning voor menselijke consumptie" (<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6>)

2.9 PFAS

De onderzoekslocatie ligt net buiten Gemert in een landelijk gebied. In de directe omgeving is geen industrie gevestigd. Op het perceel hebben zich voor zover bekend geen incidenten met blusschuim voor gedaan. Er zijn geen directe bronnen van PFAS te verwachten. Via atmosferische depositie kan wel PFAS in het gebied terecht zijn gekomen echter zullen in dat geval de gehalten ruim lager zijn dan de toetsnormen uit het handelingskader voor PFAS (13 december 2021).

2.10 Asbest

Voor zover te zien is op de topografische kaarten en de historische luchtfoto's is het noordelijke deel van het plangebied bebouwd sinds de negentiende eeuw. Een deel van deze bebouwing is gesloopt rond 1953, voordat asbest grootschalig werd toegepast in de bouw. De boerderij van Groenendaal 1 is sinds 1900 zichtbaar op de kaarten. In latere jaren (vanaf circa 1954) zijn er enkele bijgebouwen zichtbaar nabij de boerderij. Op luchtfoto's van Topotijdreis is te zien dat er op deze bijgebouwen golfplaten zijn toegepast als dak. Over het algemeen zijn golfplaten gemaakt van asbest en daarmee asbest verdacht.

In 2018 is voor één schuur op het perceel, van Groenendaal 1, een asbestinventarisatie uitgevoerd. Met deze inventarisatie werd bevestigd dat op de schuur asbesthoudende golfplaten waren toegepast. De overige bijgebouwen zijn niet meegenomen in de inventarisatie, maar het is zeer aannemelijk dat de golfplaten op deze gebouwen ook asbesthoudend zijn. Na de asbestinventarisatie is het betreffende asbestdak gesaneerd.

Bron:

- *Rapportage asbestinventarisatie, De Schuur aan de Groenendaal 1 te Gemert, Bodem&Asbest BV, projectnr 218-GGr1-ai-v1, d.d. 29-03-2018*
- *Inspectierapport 18/4401, Roba Inspecties b.v., datum inspectie: 17-5-2018*

2.11 Terreinverkenning

Op 16 mei 2023 is de terreinverkenning uitgevoerd door een medewerker van Kragten. In bijlage 9 zijn enkele foto's opgenomen van deze verkenning. Het bebouwde erf van Groenendaal 1 was voornamelijk in gebruik als woning met tuin. Tevens zijn hier verschillende schuren aanwezig. Dit deel van het terrein is deels verhard met klinkers, deels met tegels en deels met beton. In één schuur was een vlek zichtbaar, mogelijk van lekkage vanuit een voertuig. De verschillende asbestverdachte golfdaken die aanwezig zijn, zijn nagenoeg allemaal voorzien van een regengoot. Uitzondering hierop is één dakdeel gelegen aan de tuin.

Ten zuiden van het bebouwde erf is de akker in gebruik als aspergeveld en in het uiterste zuiden voor aardbeienteelt. Verspreid over beide akkers zijn bijmengingen van puin waargenomen, met name baksteen brokken. In de noordoosthoek van de akker, ter hoogte van de voormalige bebouwing, is aan het maaiveld een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Aan de oostzijde van het perceel zijn inritten, voorzien van duikers, aanwezig naar de weg Groenendaal.

2.12 Onderzoekshypothesen

Algemeen

Uit het vooronderzoek zijn voor de onderzoekslocatie geen directe aanwijzingen voor mogelijke ernstige verontreinigingen naar voren gekomen. Omdat er geen aanwijzingen zijn voor ernstige verontreinigingen wordt de locatie als milieuhygiënisch onverdacht beschouwd. De kwaliteit van de bodem zal derhalve overeenkomen met de bodemkwaliteitskaart, klasse landbouw/natuur.

De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Voormalige boomgaarden zijn verdacht met betrekking tot bestrijdingsmiddelen in de bodem. Aangezien de locatie al meer dan 30 jaar niet meer in gebruik is als boomgaard, maar als akker en gelet op het feit dat de grond is vergraven voor de aanleg van aspergebedden met daaronder verwarming, is het onwaarschijnlijk dat bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn in gehalten groter dan de interventiewaarde.

PFAS

Rondom de onderzoekslocatie zijn geen bronnen van PFAS bekend. Via algemene atmosferische depositie is het niet uitgesloten dat PFAS binnen de onderzoekslocatie terecht is gekomen. De PFAS gehalten zullen, conform de bodemkwaliteitskaart, lager zijn dan de landelijke toetsnormen.

Asbest

Ter hoogte van het bebouwde erf van Groenendaal 1 zijn asbestdaken toegepast. De meeste van deze daken zijn voorzien van een dakgoot en/of stromen af naar verharde delen van het terrein. Uitzondering hierop is één dakdeel aan de tuinkant van het perceel. Ter hoogte van het onverharde terreindelen kan, als gevolg van verwerking van asbestdaken, asbest in de bodem (toplaag) terecht zijn gekomen ter plaatse van de druppel zone.

Naast asbestvezels zijn er ook indicaties dat, door de verwerking, PCB's uit de coating van de golfplaten in de bodem terecht zijn gekomen. Deze mogelijke PCB verontreinigingen zouden aanwezig zijn in een zone van één tot enkele meters uit de dakrand en tot een diepte van enkele decimeters. Omdat de PCB met het regenwater de grond in trekt kunnen ook ter hoogte van de aanwezige klinkerverharding verhoogde PCB gehalten verwacht worden.

Ter plaatse van de aspergevelden, en de akker ten zuiden van de watergang, zijn bijmengingen met puin waargenomen aan het maaiveld. Waarschijnlijk is het puin afkomstig van de in de jaren 50 gesloopte bebouwing en is het puin door het ploegen en bewerken verspreid over het perceel. Puin is in de meeste gevallen per definitie verdacht op asbest. Echter het puin is afkomstig van de in de jaren 50 gesloopte bebouwing. Deze bebouwing dateert van voor de jaren 50 en daarmee van voor de periode van grootschalige toepassing van asbest in de bouw. Het is daarom onwaarschijnlijk dat in de gesloopte bebouwing asbest was verwerkt en het is dan ook onwaarschijnlijk dat asbest met het puin is verspreid over de akker. Onwaarschijnlijk maar niet uitgesloten.

Tijdens de terreinverkenning is tegen de verwachting in asbestverdacht materiaal aangetroffen aan het maaiveld in de noordoosthoek van de akker. Derhalve is deze hoek van de akker aangeduid als asbest verdacht.

Bron:

- PCB verontreiniging door asbestgolfplaten, Tritium Advies, d.d. 20 juli 2021 (<https://www.tritium.nl/pcb-verontreiniging-door-asbestgolfplaten/>)
- Grond rond asbestdaken vaak ernstiger vervuild dan gedacht: 'Saneren bij gevaar voor volksgezondheid', Eindhovens Dagblad, d.d. 26 juli 2021 (<https://www.ed.nl/geldrop-mierlo-nuenen/grond-rond-asbestdaken-vaak-ernstiger-vervuild-dan-gedacht-saneren-bij-gevaar-voor-volksgezondheid~a98044404/>)
- <https://www.omwb.nl/nieuws/pcb-in-druppelzone-asbestdaken>

3 OPZET BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

3.1 Milieukundig onderzoek

3.1.1 Aanleiding

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie grotendeels onverdacht is met betrekking tot bodemverontreinigingen. Plaatselijk is de locatie verdacht op asbest. Op basis van het vooronderzoek is de locatie op te delen in drie deelgebieden namelijk:

- 1) Het bebouwde erf rondom Groenendaal 1;
- 2) De noordoosthoek van de akker, waar asbestverdacht materiaal is aangetroffen;
- 3) Het overige deel van de akker en de akker ten zuiden van de watergang.

De watergang door de onderzoekslocatie en de watergangen buiten de onderzoekslocatie (langs de Groenendaal) vallen buiten de scope van het onderzoek en zijn dus niet onderzocht.

3.1.2 Doelstelling

Het doel van het milieukundig bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van informatie over de bodemopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie en de daarvoor benodigde bestemmingsplanwijziging.

3.1.3 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) zoals omschreven in de NEN 5740. Het asbest onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie (VED-HE) zoals beschreven in de NEN5707. In tabel 4 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Op een aantal punten is met de veldwerk strategie afgeweken van de NEN5740. In de noordoosthoek van de akker is geen peilbuis geplaatst. Dit deel is een aparte deellocatie vanwege het aangetroffen asbest tijdens de terreininspectie. Onderzoek naar het grondwater ter plaatse is daarom niet zinvol, bovendien worden er op het hele perceel al voldoende peilbuizen geplaatst om het grondwater te onderzoeken. Ter plaatse van de akker is één boring van 0,5 m -mv minder gepland maar is deze vervangen door een diepe boring. Daarnaast zijn 3 boringen voorzien tot 4,0 m -mv in verband met een infiltratie onderzoek (geen onderdeel van deze rapportage).

Tabel 4: Opzet milieukundig onderzoek

Deellocatie	Oppervlakte onderzoekslocatie	Strategie	Aantal boringen	Aantal analyses ¹⁾
Bebouwd erf	Circa 2.100 m ²	NEN5740 (ONV-NL)	9x 0,5 meter 2x 2,0 meter 1x peilbuis	3x bovengrond (STAP1) 2x ondergrond (STAP1) 1x grondwater (STAPw) 1x PFAS
Asbestdak tuin	Circa 20 m lang	Maatwerk	4x 1,0 meter (Asbestgaten gecombineerd met boringen)	1x bovengrond (STAP1) 1x ondergrond (STAP1) 1x Asbest in grond
Noordoosthoek akker	Circa 1.550 m ²	NEN5740 (ONV-NL)/ NEN5707 (VED-HE)	7x 1,0 meter 1x 2,0 meter (Asbestgaten gecombineerd met boringen)	1x bovengrond (STAP1) 1x ondergrond (STAP1) 2x Asbest in grond
Overig deel	2,5 ha	NEN5740 (ONV-GR-NL)	19x 0,5 meter 3x 2,0 meter 3x 4,0 meter 4x peilbuis	3x bovengrond (STAP1+OCB) 2x ondergrond (STAP1) 4x grondwater (STAPw) 2x PFAS

1) STAP1 (standaardpakket, landbodem): Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, PCB's en minerale olie; STAPw (standaardpakket grondwater): Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK's, BTEXN, minerale olie en VOC's; OCB's (bestrijdingsmiddelen) PFAS: 30 PFAS verbindingen conform de advieslijst van 12 juli 2019 (Bodem+).

4 VELDWERK

4.1 Uitvoering, kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het veldwerk zoals vermeld in hoofdstuk 3, is uitgevoerd op 24 mei 2023, door een ervaren en gecertificeerde veldwerker van BodemBasics, onder certificaat NC-SIK-20330. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL 2000 en bijbehorend protocol 2001, 2002 en 2003 (zie literatuurlijst). Kragten en haar onderaannemers aanvaarden uitsluitend opdrachten komend van buiten de eigen organisatie en verklaren geen enkel belang te hebben bij de resultaten van het onderzoek. Het veldwerkverslag en de conformiteitsverklaring van het veldwerk zijn opgenomen in bijlage 10.

4.2 Resultaten veldwerk

4.2.1 Bodemopbouw

In totaal zijn 53 boringen uitgevoerd, variërend in diepte van minimaal 0,5 tot maximaal 2,5 m -mv. Vanwege de relatief hoge grondwaterstand tijdens het veldwerk (1,0 m -mv) zijn diepe boringen voor infiltratieonderzoek niet nodig. Daarom zijn de geplande boringen tot 4,0 m -mv vervangen door boringen tot 2,0 m -mv. De boringen zijn zintuiglijk onderzocht en beschreven in boorprofielen. De situering van de uitgevoerde boringen is weergegeven in bijlage 4, de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de boringen blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn, matig siltig zand. Plaatselijk zijn sterk siltige lagen aangetroffen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In een aantal boringen zijn zintuiglijk niet-natuurlijke bijmengingen waargenomen in de bodem. In tabel 5 zijn de betreffende boringen en waarnemingen weergegeven. In boringen en lagen die niet in de lijst zijn opgenomen zijn geen onnatuurlijke bijmengingen waargenomen.

Rondom de bebouwing en ter plaatse van de gesloopte boerderij zijn, zoals te verwachten was, resten baksteen waargenomen en in één boring sporen puin. Ter plaatse van de akker, waar tijdens de veldinspectie puin dan wel baksteen was waargenomen aan het maaiveld, zijn in de boringen geen antropogene bijmengingen waargenomen.

Tabel 5 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Gestaakt op massieve laag
102	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
103	0,50	0,08 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
104	1,00	0,00 - 1,00	Zand	Sporen baksteen, Gestaakt op massieve laag
104a	1,00	0,00 - 1,00	Zand	Sporen baksteen, Gestaakt op massieve laag
105	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Gestaakt op massieve laag
106	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Gestaakt op massieve laag
107	1,00	0,00 - 0,10	Zand	AMM101
		0,10 - 0,50	Zand	AMM102
108	1,00	0,00 - 0,10	Zand	AMM101
		0,10 - 0,50	Zand	AMM102
109	1,00	0,00 - 0,10	Zand	AMM101
		0,10 - 0,50	Zand	AMM102
110	1,00	0,00 - 0,10	Zand	AMM101
		0,10 - 0,50	Zand	AMM102
113	2,00	0,08 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
201	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, AMM201

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
202	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, AMM201
203	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, AMM201
204	0,60	0,00 - 0,50	Zand	Resten baksteen, AMM201
		0,50 - 0,60	Zand	Sterk baksteenhoudend, Boring gestaakt
205	2,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, AMM202
206	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, AMM202
207	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, AMM202
208	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, AMM202

4.2.3 Maaiveldinspectie

In de noordoosthoek van de akker zijn aan het maaiveld twee stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen en verzameld. Vanwege de aanwezige afgedekte aspergebedden was een volledige maaiveld inspectie niet mogelijk. Ter plaatse van de druppelzone van het asbestdak was het vanwege de begroeiing niet mogelijk om het maaiveld te inspecteren.

4.2.4 Inspectiegaten

Ten behoeve van het asbestonderzoek ter plaatse van de druppelzone van het asbestdak en in de noordoosthoek van de akker, zijn in totaal 12 inspectiegaten gegraven. Alle gaten zijn gecombineerd met de milieuhygiënische boringen. De inspectiegaten zijn 0,3 x 0,3 m in oppervlak en zijn gegraven tot een diepte van minimaal 0,5 meter. Ter plaatse van de akker is één gat (205) doorgeboord tot 2,0 m -mv. Ter hoogte van de druppelzone zijn alle vier de gaten (107 t/m 110) doorgeboord tot 1,0 m -mv.

Tijdens de visuele inspectie van de vrijgekomen, opgeboorde materialen zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 10. In tabel 6 zijn de resultaten van het veldwerk van het asbestonderzoek vermeld.

Tabel 6 Resultaten veldwerk asbestonderzoek

Deellocaties:	Inspectiegat:	Traject verdachte laag (m -mv):	Hoofdbestand-deel:	Percentage puin/bijmenging:	Asbest verdacht materiaal:	Samengevoegd tot mengmonster:
Druppelzone asbestdak	107	0,0 - 0,1	Zand	<5 %	Nee	AMM101
	108	0,0 - 0,1	Zand	<5 %	Nee	AMM101
	109	0,0 - 0,1	Zand	<5 %	Nee	AMM101
	110	0,0 - 0,1	Zand	<5 %	Nee	AMM101
Noordoosthoek akker	201	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM201
	202	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM201
	203	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM201
	204	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM201
	205	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM202
	206	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM202
	207	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM202
	208	0,0 - 0,5	Zand	<5 %	Nee	AMM202

4.3 Monsteselectie

Op basis van de resultaten van het veldwerk zijn grondmengmonsters samengesteld. In tabel 7 is deze mengmonstersamenstelling weergegeven. Vanwege de zintuiglijke waarnemingen zijn binnen de onderzoekslocatie drie mengmonsters meer geanalyseerd dan voorafgaand gepland. Op basis van de analyseresultaten zijn enkele monsters uitgesplitst en aanvullend geanalyseerd op metalen (9) pakket.

Tabel 7 Monsteselectie.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Grondsoort/motivatie
MM1	0,00 - 0,50	107 (0,00 - 0,50), 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50), 110 (0,00 - 0,50)	STAP1	Druppelzone asbestdak bovengrond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Grondsoort/motivatatie
MM2	0,50 - 1,00	107 (0,50 - 1,00), 108 (0,50 - 1,00) 109 (0,50 - 1,00), 110 (0,50 - 1,00)	STAP1	Druppelzone asbestdak ondergrond
MM3	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50), 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	STAP1	Bovengrond tuin (voor en achter)
MM4	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50)	STAP1	Bovengrond groenstrook rond verharding
111-1	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
112-1	0,00 - 0,50	112 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
114-1	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
MM5	0,08 - 0,50	103 (0,08 - 0,50), 113 (0,08 - 0,50)	STAP1	Grond onder verharding, met bijmengingen
103-1	0,08 - 0,50	103 (0,08 - 0,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
113-1	0,08 - 0,50	113 (0,08 - 0,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
MM6	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50)	STAP1	Bovengrond groenstrook, zichtbaar sporen puin
MM7	0,00 - 1,00	104 (0,00 - 0,50), 104 (0,50 - 1,00) 104a (0,00 - 0,50), 104a (0,50 - 1,00)	STAP1	Boring in tuin met sporen puin
MM8	0,50 - 1,50	113 (0,50 - 0,80), 113 (0,80 - 1,30) 115 (0,50 - 1,00), 115 (1,00 - 1,50)	STAP1	Ondergrond bebouwd erf, zonder bijmengingen
113-2	0,50 - 0,80	113 (0,50 - 0,80)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
113-3	0,80 - 1,30	113 (0,80 - 1,30)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
115-2	0,50 - 1,00	115 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
115-3	1,00 - 1,50	115 (1,00 - 1,50)	Metalen pakket (9)	Uitsplitsen i.v.m. gehalten >I
MM9	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50), 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50), 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,50)	STAP1+OCB	Bovengrond akker
MM10	0,50 - 1,00	201 (0,50 - 0,70), 201 (0,70 - 1,00) 202 (0,50 - 0,70), 202 (0,70 - 1,00) 203 (0,50 - 1,00), 205 (0,50 - 1,00) 206 (0,50 - 0,70), 206 (0,70 - 1,00) 207 (0,70 - 1,00), 208 (0,50 - 1,00)	STAP1	Ondergrond akker
MM11	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50), 302 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50), 304 (0,00 - 0,50) 305 (0,00 - 0,50), 306 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50), 308 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,50), 310 (0,00 - 0,50)	STAP1+OCB+PFAS	Bovengrond akker
MM12	0,00 - 0,50	311 (0,00 - 0,50), 312 (0,00 - 0,50) 313 (0,00 - 0,50), 314 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50), 316 (0,00 - 0,50) 317 (0,00 - 0,50), 318 (0,00 - 0,50) 329 (0,00 - 0,50)	STAP1+OCB+PFAS	Bovengrond akker
MM13	0,00 - 0,50	319 (0,00 - 0,50), 320 (0,00 - 0,50) 321 (0,00 - 0,50), 322 (0,00 - 0,50) 323 (0,00 - 0,50), 325 (0,00 - 0,50) 326 (0,00 - 0,50), 327 (0,00 - 0,50) 328 (0,00 - 0,50)	STAP1+OCB+PFAS	Bovengrond akker
MM14	0,70 - 1,50	301 (0,70 - 1,20), 303 (0,70 - 1,20) 307 (1,00 - 1,50), 309 (0,70 - 1,20) 315 (0,70 - 1,00), 318 (1,00 - 1,50) 329 (0,70 - 1,20)	STAP1	Ondergrond akker
MM15	1,00 - 1,50	319 (1,00 - 1,50), 322 (1,00 - 1,50) 325 (1,00 - 1,50)	STAP1	Ondergrond akker
AMM101-1	0,00 - 0,10	AMM101 (0,00 - 0,10)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	Asbestverdachte druppelzone
AMM201-1	0,00 - 0,50	AMM201 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	Asbestverdachte bovengrond
AMM202-1	0,00 - 0,50	AMM202 (0,00 - 0,50)	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)	Asbestverdachte bovengrond
Avm 1-1	0,00 - 0,01	Avm 1 (0,00 - 0,01)	Asbestonderzoek plaatmateriaal	Aangetroffen asbestverdachte fragmenten

4.4 Grondwateronderzoek

4.4.1 Plaatsen peilbuizen

Voor het bemonsteren van het grondwater zijn in totaal vijf peilbuizen geplaatst (boringen 115, 301, 307, 318 en 322). Tijdens het veldwerk (24 mei 2023) is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,0 m -mv. De filterstelling van de peilbuizen en de diepte waarop het grondwater tijdens het plaatsen van de peilbuizen is aangetroffen zijn weer gegeven in de boorprofielen in bijlage 5.

4.4.2 Monsterneming grondwater

Ten behoeve van het milieukundig onderzoek is het grondwater in de peilbuizen bemonsterd op 2 juni 2023. Voorafgaand aan de monsterneming zijn de peilbuizen afgepompt totdat stabiele veldmetingen werden vastgesteld. De resultaten van de veldmetingen zijn vermeld in tabel 8.

Tabel 8 Veldmetingen grondwater d.d. 21 april 2023

Peilbuis (nr.)	Filterstelling (m -mv):	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad ¹⁾ (pH)	Elektrisch geleidend vermogen ²⁾ (EGV/EC, in $\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid ³⁾ (NTU)
115	1,50 - 2,50	1,00	7,1	3050	81,9
301	1,50 - 2,50	1,15	6,1	1360	53,8
307	1,50 - 2,50	1,10	6,8	1720	28,3
318	1,50 - 2,50	1,10	6,7	800	20,1
322	1,50 - 2,50	1,15	6,5	960	91,6

¹⁾Een pH van 7 geldt als neutraal, een pH lager dan 7 als zuur en een pH hoger dan 7 als basisch. Grondwater is over het algemeen (behalve op kalkhoudende gronden) licht zuur.

²⁾Het elektrisch geleidend vermogen is een maat voor de aanwezigheid van elektrolytische verontreinigingen in het grondwater (veelal veroorzaakt door zouten, in landbouwgebied meestal afkomstig uit meststoffen). Schoon, onbelast grondwater heeft een EC van circa 300 à 350.

³⁾Troebelheid van grondwater wordt over het algemeen veroorzaakt door zwevende deeltjes zoals klei en organische stof die (opgeloste) chemische verontreinigingen uit het grondwater aan zich kunnen binden. Dit kan bij analyse een vertekend beeld geven van de werkelijke (opgeloste) gehalten in het grondwater. Een verhoogde troebelheid (NTU >10) kan aldus een verklaring geven voor verhoogde gehalten aan organische verontreinigingen in het grondwater.

Het genomen grondwatermonster is in het laboratorium geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket uit de NEN5740.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

Het laboratoriumonderzoek naar de chemische kwaliteit is uitgevoerd conform het Accreditatieschema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (SGS Environmental Analytics B.V.). De monsters van de grond zijn op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De mengmonsters zijn onderzocht op stoffen conform het standaardpakket NEN-pakket grond (9 zware metalen, PAK 10-VROM, 7 PCB's en minerale olie). Daarnaast zijn enkele monsters ook onderzocht op OCB's en/of PFAS (zie tabel 6). Voor het berekenen van de toetsingswaarden zijn van de mengmonsters tevens de gehalten aan lutum en humus bepaald. De monsters van het grondwater zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater (9 Zware metalen, PAK's, BTEXN, minerale olie en VOCl's).

Voor de afzonderlijke parameters uit de voornoemde pakketten wordt verwezen naar bijlage 6 (analysecertificaten) of bijlagen 7 (toetsingstabellen).

5.2 Toetsingsnormen

5.2.1 Wet bodembescherming grond (BoToVa T12 en T13)

T12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

T13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Om vast te stellen of sprake is van bodemverontreiniging worden de analyseresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW2000) dan wel Streefwaarden (voor grondwater) en de Interventiewaarden (I) uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Een overschrijding van de AW2000 wordt beschouwd als een lichte verontreiniging, het overschrijden van de I (Interventiewaarde) als een sterke verontreiniging. Het overschrijden van de Interventiewaarde kan aanleiding zijn voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Barium

Opgemerkt wordt dat voor barium de interventiewaarde voor grond en bagger is ingetrokken aangezien gebleken is dat deze interventiewaarden lager kunnen zijn dan het gehalte dat van nature in de bodem kan voorkomen. Barium hoeft alleen te worden getoetst als er vanwege antropogene activiteiten verhoogde bariumgehalten kunnen worden aangetroffen ten opzichte van de toetsingswaarde. De voormalige interventiewaarde voor barium in de grond bedraagt 920 mg/kg ds (voor standaardbodem).

5.2.2 Besluit bodemkwaliteit (Landbodem, indicatief, BoToVa T1)

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Om een indicatie te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond worden de analyseresultaten getoetst aan de Achtergrondwaarden AW2000 ('schone grond'), de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). Grond en/of waterbodem die niet voldoet aan de eisen voor industriegrond is niet toepasbaar (NT) en moet worden afgevoerd naar een grondreiniger.

Ten aanzien van de landbodems dient opgemerkt te worden dat met deze toetsingen het onderhavige onderzoek niet gelijkwaardig is aan een partijkeuring en derhalve geen erkend bewijsmiddel is in het kader van het Bbk.

5.2.3 Handelingskader PFAS

De gehalten aan PFAS worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden voor 'landbouw/natuur' en aan de toepassingswaarden voor de bodemfuncties 'Wonen' en 'Industrie' (voor de toepassing op landbodembodem) zoals vermeld in het 'Handelingskader PFAS in grond en baggerspecie, geactualiseerde versie d.d. 13 december 2021'. De toepassingen en bijbehorende toepassingswaarden zijn opgenomen in tabel 9.

Tabel 9 Toetswaarden PFAS (bron: Handelingskader PFAS, 13-12-2021)

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4

5.3 Resultaten

De resultaten van de laboratoriumanalyses zijn gerapporteerd in analysecertificaten die zijn opgenomen in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de uitgevoerde toetsingen opgenomen voor de NEN parameters.

Afwijkingen laboratorium

Op de certificaten zijn geen significante afwijkingen vermeld.

5.3.1 NEN parameters

In tabel 10 zijn de toetsingsresultaten van de grondmonsters weergegeven. Het oordeel voor de Bbk toetsing (T1) is inclusief PFAS-toetsing.

Tabel 10 Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster:	Traject (m -mv):	Meetpunten:	Wbb (BoToVa, T12)		Bbk (BoToVa, T1)
			> AW2000	> I	Op of in landbodembodem
MM1	0,00 - 0,50	107 (0,00 - 0,50), 108 (0,00 - 0,50) 109 (0,00 - 0,50), 110 (0,00 - 0,50)	Zink (0,02)	-	Altijd toepasbaar
MM2	0,50 - 1,00	107 (0,50 - 1,00), 108 (0,50 - 1,00) 109 (0,50 - 1,00), 110 (0,50 - 1,00)	Koper (0,15) Zink (0,21) lood (0,08)	-	Klasse industrie
MM3	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50), 115 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	Zink (0,01)	-	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50), 112 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50)	Cadmium (0,05) lood (0,37)	Koper (1,01) Zink (1,24)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
111-1	0,00 - 0,50	111 (0,00 - 0,50)	Cadmium (0,04) lood (0,52)	Koper (2,02) Zink (1,61)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
112-1	0,00 - 0,50	112 (0,00 - 0,50)	Cadmium (0,1) lood (0,39)	Koper (1,19) Zink (1,92)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
114-1	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50)	Koper (0,03) Zink (0,03) Cadmium (0,01)	-	Klasse wonen
MM5	0,08 - 0,50	103 (0,08 - 0,50), 113 (0,08 - 0,50)	PCB (som 7) (0,12) Kobalt (0,04) Nikkel (0,1) Molybdeen (-) Cadmium (0,33)	Koper (7,71) Zink (9,17) lood (3,43)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse-monster:	Traject (m -mv):	Meetpunten:	Wbb (BoToVa, T12)		Bbk (BoToVa, T1)
			> AW2000	> I	Op of in landbodem
103-1	0,08 - 0,50	103 (0,08 - 0,50)	Koper (0,9) Cadmium (0,02) Lood (0,14)	Zink (1,07)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
113-1	0,08 - 0,50	113 (0,08 - 0,50)	Kobalt (0,18) Nikkel (0,43) Molybdeen (0,04) Cadmium (0,75)	Barium (-) Koper (31,15) Zink (23,98) Lood (8,43)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
MM6	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50)	Koper (0,17) Zink (0,39) Lood (0,07)	-	Klasse industrie
MM7	0,00 - 1,00	104 (0,00 - 0,50), 104 (0,50 - 1,00) 104a (0,00 - 0,50), 104a (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
MM8	0,50 - 1,50	113 (0,50 - 0,80), 113 (0,80 - 1,30) 115 (0,50 - 1,00), 115 (1,00 - 1,50)	PCB (som 7) (0,1) Cadmium (0,08)	Koper (4,34) Zink (3,58) Lood (1,01)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
113-2	0,50 - 0,80	113 (0,50 - 0,80)	Kobalt (0,08) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,32)	Barium (-) Koper (13,15) Zink (11,04) Lood (3,57)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
113-3	0,80 - 1,30	113 (0,80 - 1,30)	Koper (0,39) Zink (0,67) Lood (0,08)	-	Klasse industrie
115-2	0,50 - 1,00	115 (0,50 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar
115-3	1,00 - 1,50	115 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM9	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50), 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50), 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,50)	Koper (0,13) Zink (0,09) Cadmium (-) Lood (0,01) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (I) DDE (som) (0,03) DDD (som) (-)	-	Klasse industrie
MM10	0,50 - 1,00	201 (0,50 - 0,70), 201 (0,70 - 1,00) 202 (0,50 - 0,70), 202 (0,70 - 1,00) 203 (0,50 - 1,00), 205 (0,50 - 1,00) 206 (0,50 - 0,70), 206 (0,70 - 1,00) 207 (0,70 - 1,00), 208 (0,50 - 1,00)	Koper (0,11)	-	Klasse industrie
MM11	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50), 302 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50), 304 (0,00 - 0,50) 305 (0,00 - 0,50), 306 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50), 308 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,50), 310 (0,00 - 0,50)	Koper (0,05) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (I) DDE (som) (0,09) DDD (som) (-) DDT (som) (0,11)	-	Klasse industrie
MM12	0,00 - 0,50	311 (0,00 - 0,50), 312 (0,00 - 0,50) 313 (0,00 - 0,50), 314 (0,00 - 0,50) 315 (0,00 - 0,50), 316 (0,00 - 0,50) 317 (0,00 - 0,50), 318 (0,00 - 0,50) 329 (0,00 - 0,50)	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (I) DDE (som) (0,12) DDD (som) (-) DDT (som) (0,24) alfa-Endosulfan (-)	-	Klasse industrie
MM13	0,00 - 0,50	319 (0,00 - 0,50), 320 (0,00 - 0,50) 321 (0,00 - 0,50), 322 (0,00 - 0,50) 323 (0,00 - 0,50), 325 (0,00 - 0,50) 326 (0,00 - 0,50), 327 (0,00 - 0,50) 328 (0,00 - 0,50)	-	-	Altijd toepasbaar
MM14	0,70 - 1,50	301 (0,70 - 1,20), 303 (0,70 - 1,20) 307 (1,00 - 1,50), 309 (0,70 - 1,20) 315 (0,70 - 1,00), 318 (1,00 - 1,50) 329 (0,70 - 1,20)	-	-	Altijd toepasbaar
MM15	1,00 - 1,50	319 (1,00 - 1,50), 322 (1,00 - 1,50) 325 (1,00 - 1,50)	-	-	Altijd toepasbaar

De toetsingsresultaten (BBK) zijn ook verwerkt op een kaart (bijlage 8) en in de boorprofielen. In tegenstelling tot de verwachtingen uit het vooronderzoek zijn binnen de onderzoekslocatie gehalten aan met name zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetroffen die hoger zijn dan de achtergrondwaarde. Er zijn bovendien gehalten aan (barium) koper, lood en zink aangetroffen boven de interventiewaarde.

5.3.2 Grondwater

In onderstaande tabel 11 zijn de analyseresultaten van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 11 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	>Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
115	1,50 - 2,50	Barium (0,16) Xylenen (som) (-)	-	-
301	1,50 - 2,50	Barium (0,04)	-	-
307	1,50 - 2,50	Barium (0,06)	-	-
318	1,50 - 2,50	Molybdeen (0,01) Barium (0,06)	-	-
322	1,50 - 2,50	Nikkel (0,15) Barium (0,02)	-	-

5.3.3 Asbest

Tijdens het veldwerk is in de grove fractie (>20 mm) van grond van de inspectiegatten geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie zijn per mengmonsters (zie tabel 6) gemaakt van de fijne fractie (<20 mm). Van elk monster is in het laboratorium het gehalte aan asbest in de fijne fractie (<20 mm) vastgesteld. Het analyserapport is opgenomen in bijlage 6. In tabel 12 zijn de resultaten per inspectiegat vermeld.

Tabel 12: Resultaten asbestonderzoek

Inspectiegat:	Monster-nummer	Hoofdbestanddeel:	Percentage puin:	Asbest plaatmateriaal (fractie >20mm)	Asbestgehalte in fractie <20 mm: (mg/kg)	Totaal* gehalte aan asbest (mg/kg)
107 t/m 110	AMM101	Zand	<5 %	Nee	0,85	0,85
201 t/m 204	AMM201	Zand	<5 %	Nee	0,83	0,83
205 t/m 208	AMM202	Zand	<5 %	Nee	<2	<2

*Het totaal gewogen gehalte aan asbest is gebaseerd op de gehalten in de grove fractie (>20mm) en in de fijne fractie (<20mm).

Voor asbest in grond geldt dat als gewogen gehalte aan asbest groter is dan 50 mg/kg d.s. (droge stof) dat er dan aanleiding is voor nader onderzoek. Als het gehalte groter is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. dan is sprake van een (ernstig) geval van bodemverontreiniging met asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster niet of nauwelijks asbest is aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn ruim lager dan de interventiewaarde.

De tijdens de maaiveldinspectie waargenomen asbestverdachte plaatjes blijken inderdaad asbest te bevatten. Omdat de plaatjes niet gekoppeld zijn aan een asbestinspectiegat, is geen zinnig gewogen asbestgehalte te bepalen. Daar komt bij dat er alleen deze twee stukjes zijn aangetroffen en afgevoerd naar het lab waardoor visueel op het geïnspecteerde oppervlak geen asbestverdacht materiaal meer aanwezig is.

6 BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIES

6.1 NEN parameters, grond

6.1.1 Bebouwd erf

Ter plaatse van het bebouwde erf is sprake van een heterogene bodemkwaliteit die varieert van Altijd toepasbaar tot Niet toepasbaar (gehalten groter dan interventiewaarde). Een heterogene bodemkwaliteit is, gelet op de lange bewoningshistorie, niet onverwacht voor de locatie. Het aantreffen van gehalten aan zware metalen boven de interventiewaarde is wel onverwacht.

Ter hoogte van het verharde (beklinkerde) pad (boringen 103, 111, 112 en 113), aan de zuidzijde van het perceel, zijn in de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv) gehalten aan met name koper, zink en lood gemeten boven de interventiewaarden. In boring 113 is daarnaast ook een interventiewaarde overschrijdend gehalte aan barium aangetoond. Tevens zijn in de bovengrond verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt en nikkel gemeten.

Van de genoemde boringen is boring 113 de enige boring die in de verharding staat en die dieper door is gezet dan 0,5 m -mv. Uit analyse van de diepere lagen blijkt dat de interventiewaarde overschrijdende gehalten zijn aangetroffen tot 0,8 m -mv. In de laag van 0,8 tot 1,3 m -mv zijn ook verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetroffen maar deze gehalten liggen onder de interventiewaarde. Op basis van de (historische) informatie is geen directe oorzaak of bron voor deze sterke verontreinigingen te benoemen.

Ten noorden (langs muur bij asbestdak) en zuiden (noordoosthoek akker) van het pad zijn geen interventiewaarde overschrijdingen gemeten maar ook hier zijn plaatselijk verhoogde gehalten aan koper, zink en lood aangetroffen. De exacte omvang van de verontreiniging met metalen is zowel aan de bebouwde noordzijde als ter plaatse van de akker aan de zuidzijde niet in beeld. Op basis van de onderzoeksresultaten kan wel gesteld worden dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is (>interventiewaarde) waardoor formeel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Zoals vermeld zijn buiten het genoemde pad geen gehalten aangetroffen boven de interventiewaarde. Op basis van de indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van Altijd toepasbaar tot klasse Industrie.

6.1.2 Noordoosthoek akker

De noordoosthoek van de akker is als een aparte locatie onderzocht omdat hier in het verleden een pand heeft gestaan en omdat aan het maaiveld asbest is waargenomen waardoor een verkennend asbestonderzoek ter plaatse nodig was. Uit de analyses blijkt dat in de bovengrond verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, lood, zink en cadmium) en bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn. Indicatief voldoet de kwaliteit aan klasse industrie. Ook in de ondergrond is een verhoogd gehalte aan koper aangetoond en voldoet de kwaliteit aan de klasse industrie. Daarmee wijkt de kwaliteit af van de verwacht kwaliteit op basis van de Bodemkwaliteitskaart. Ter plaatse is geen asbest aangetoond en wordt visueel ter plaatse van het geïnspecteerde maaiveld geen asbest meer aangetroffen.

6.1.3 Overig deel

Het overige deel van de akker is op grond van de analyse op te splitsen in een deel ten noorden van de watergang en een deel ten zuiden van de watergang. Ten noorden van de watergang zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten (groter dan de achtergrondwaarde) aan bestrijdingsmiddelen gemeten en plaatselijk is ook koper licht verhoogd. Vanwege de verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen voldoet de kwaliteit van de bovengrond aan de klasse industrie. Daarmee wijkt de kwaliteit af van de verwacht kwaliteit op basis van de Bodemkwaliteitskaart. In de bovengrond ter hoogte van het zuidelijke deel van de akker zijn geen verhoogde

gehalten aangetoond en voldoet de kwaliteit wel aan de klasse Altijd toepasbaar. Dat op het noordelijke deel bestrijdingsmiddelen zijn aangetroffen en niet op het zuidelijke deel is te verklaren doordat het noordelijke deel (volgens de topografische kaarten) langer in gebruik is geweest als boomgaard dan het zuidelijke deel. De onderzoekshypothese dat er gezien de lange afwezigheid van het gebruik als boomgaard, door het vergraven van de locatie en het gebruik als akker en is vergraven, geen bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn in gehalten groter dan de interventiewaarde is middels het uitgevoerde onderzoek bevestigd.

6.2 Grondwater

In het grondwater zijn voornamelijk gehalten aan barium aangetoond boven de streefwaarde. Plaatselijk zijn daarnaast licht verhoogde gehalten aan xylenen, nikkel en/of molybdeen gemeten.

6.3 PFAS

In de op PFAS geanalyseerde monsters zijn geen PFAS gehalten aangetroffen groter dan de toetsnormen uit het handelingskader PFAS.

6.4 PCB

In het vooronderzoek is vermeld dat er een relatie wordt vermoed tussen asbestdaken en verhoogde PCB gehalten in de bodem. Op basis van het voorliggend onderzoek kan de relatie niet worden bevestigd en eveneens niet ontkracht. Ter hoogte van de druppelzone van het asbestdak zijn tijdens het onderzoek geen verhoogde PCB gehalten aangetroffen.

6.5 Asbest

Zowel ter plaatse van de druppelzone van het asbestdak als in de noordoosthoek van de akker is asbest aangetroffen. In de grond zijn de gehalten kleiner dan 2 mg/kg d.s. en daarmee ruim lager dan de interventiewaarde.

Verspreid over de akker is aan het maaiveld puin waargenomen. Er is uit het vooronderzoek geen duidelijke bron naar voren gekomen voor dit puin. De gesloopte boerderij zou een mogelijke bron kunnen zijn. De gesloopte boerderij was op grond van de ouderdom, en de vermoedelijke periode van sloop, onverdacht ten aanzien van asbest. Ter plaatse van deze gesloopte boerderij is in de grond zowel visueel als analytisch geen significant gehalte aan asbest aangetroffen. Dit lijkt te bevestigen dat de gesloopte boerderij geen bron is voor asbest.

Hier zijn aan het maaiveld visueel twee fragmentjes asbest waargenomen. Een duidelijke bron voor deze fragmentjes is niet aan te wijzen. Het aantreffen van asbest aan het maaiveld betekent dat de locatie niet onverdacht is als het gaat om asbest.

Disclaimer:

Het onderzoek is door Kragten met grote zorgvuldigheid uitgevoerd volgens de eisen die hieraan worden gesteld vanuit de NEN-onderzoeksnormen, beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen. De resultaten van het milieukundig (water-)bodemonderzoek zijn evenwel gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Vanwege de steekproefsgewijze monsterneming kunnen verontreinigingen van zeer beperkte omvang (zoals olielekages of verborgen afvalstorten) onopgemerkt blijven. Kragten is niet aansprakelijk voor de mogelijke aanwezigheid van kleinschalige verontreinigingen die met het uitvoeren van een milieukundig onderzoek niet opgemerkt worden.

7 AANBEVELINGEN

7.1 Algemeen

Aanleiding voor het uitgevoerde bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging die nodig is voor de realisatie van woningen ter plaatse van de huidige akkers (aspergeveld). In de bestemmingsplanwijziging wordt ook de agrarische functie van de bestaande boerderij omgezet naar een woonfunctie. Ter hoogte van de bestaande boerderij zijn vooralsnog geen grondroerende activiteiten voorzien en gaat het vooralsnog om een administratieve wijziging van het bestemmingsplan.

7.2 Ernstig geval van bodemverontreiniging

Ter plaatse van het bebouwde erf is een ernstig geval van bodemverontreiniging aangetroffen aan de zuidzijde van het perceel, ter hoogte van het verharde pad. De verontreiniging heeft een omvang groter 25 m³. De exacte omvang van de verontreiniging kan met het huidige onderzoek niet worden vastgesteld.

Met het oog op de bestemmingsplanwijziging kan op basis van voorliggend onderzoek worden geconcludeerd dat bodemverontreiniging geen belemmerende factor is voor de voorgenomen wijziging. De bodemverontreiniging kan door middel van sanering verwijderd danwel beheerst worden.

Niet uitgesloten kan worden dat de verontreiniging bij het verharde pad ook doorloopt in het zuidelijk gelegen, te ontwikkelen perceel. Ten aanzien van het te ontwikkelen perceel verdient het wel de aanbeveling nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging uit te voeren.

We adviseren om het nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging op het te ontwikkelen perceel uit te voeren voorafgaand aan aankoop van het perceel. Dit om te voorkomen schuldig eigenaar te worden van de verontreiniging.

Nadat de omvang nader bekend is kunnen de vervolgstappen in het kader van de Wet Bodembescherming genomen worden.

7.3 Asbest

Met het uitgevoerde asbest onderzoek is de meest verdachte deellocatie (voormalige boerderij) onderzocht. Hierbij zijn geen asbestgehalten aangetoond boven de interventiewaarde. Omdat er geen gehalten zijn aangetroffen boven de interventiewaarde en omdat de meest verdachte deellocatie is onderzocht, is er geen aanleiding voor het uitvoeren van vervolgonderzoek. Asbest vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van de locatie. Wel dient men bij de ontwikkeling van de locatie alert te zijn op eventuele toevalsvondsten.

7.4 Bestemmingsplanwijzigingen

Aanleiding voor het uitgevoerde onderzoek is het voornemen voor de onderzoekslocatie de bestemming te wijzigen van een agrarische functie naar een woonfunctie. Met het uitgevoerde onderzoek zijn weliswaar gehalten aangetroffen in de bodem die afwijken van de verwachting op grond van de bodemkwaliteitskaart, en groter zijn dan de interventiewaarde. Echter door middel van de sanering kunnen deze worden weggenomen waardoor er geen belemmeringen meer aanwezig zijn. Op basis hiervan concluderen wij dat er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging aanwezig zijn.

7.5 Hergebruik van vrijkomende grond

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat binnen de onderzoekslocatie de bodemkwaliteit afwijkt van de bodemkwaliteitskaart en dat er plaatselijk ook sprake is van een ernstige verontreiniging. Dit betekent dat voor eventueel hergebruik van vrijkomende grond geen gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Indien grond van de locatie elders wordt hergebruikt zal deze gekeurd moeten worden middels een partijkeuring, waarbij rekening gehouden moet worden met bestrijdingsmiddelen in de grond.

7.6 Watergangen

Door de onderzoekslocatie en aan de rand van de onderzoekslocatie liggen watergangen. Binnen deze watergang(en) zijn geen wijzigingen voorzien. De watergangen zijn daarom in voorliggend onderzoek niet onderzocht. Indien hier alsnog graafwerkzaamheden plaatsvinden dienen deze eerst te worden onderzocht middels een verkennend waterbodemonderzoek.

LITERATUURLIJST

NEN-normen

- NEN5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (oktober 2017)
- NEN5740+A1: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (april 2017)

CROW-publicaties

- CROW publicatie 400: Werken in of met verontreinigde bodem (december 2017)

Beoordelingsrichtlijnen en veldwerkprotocollen

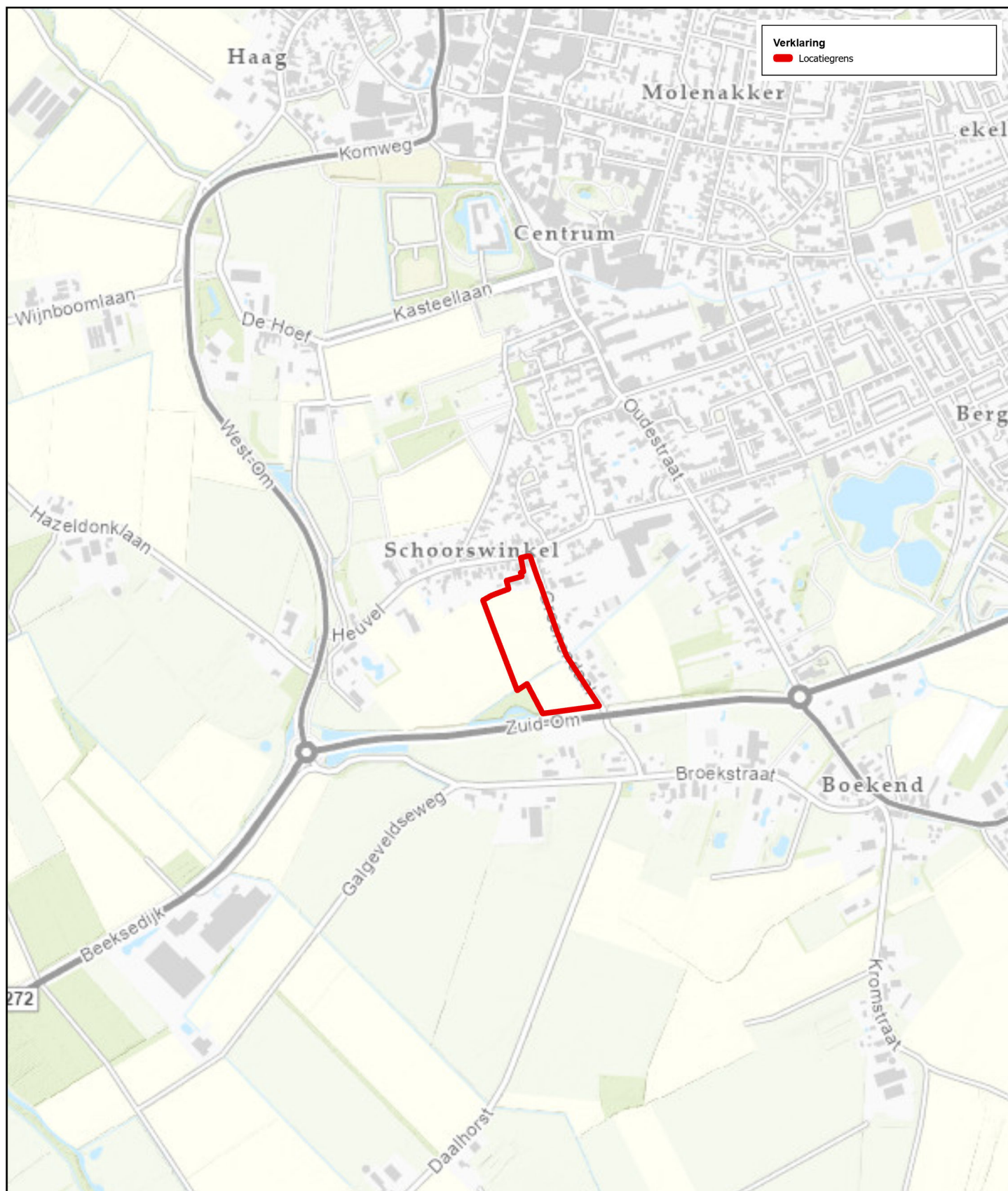
- BRL 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 6)
- protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)
- protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)
- protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)
- bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater (Expertisecentrum PFAS d.d. juli 2019)

Overige documenten

- Wet bodembescherming (Wbb)
- Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
- Regeling bodemkwaliteit (Rbk)
- Geactualiseerd handelingskader PFAS d.d. 13 december 2021 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)

BIJLAGEN

B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING



Bodemonderzoek Groenendaal 1 Gemert

Topografische ligging

Ruimte voor Ruimte

Fase: Definitief

Formaat: A4

Schaal: 1:10.000

Projectnr.: RVR011

Tekeningnr: 0000-0000

Doc. nr.: -

088 - 3366333

info@kragten.nl

www.kragten.nl

kragten

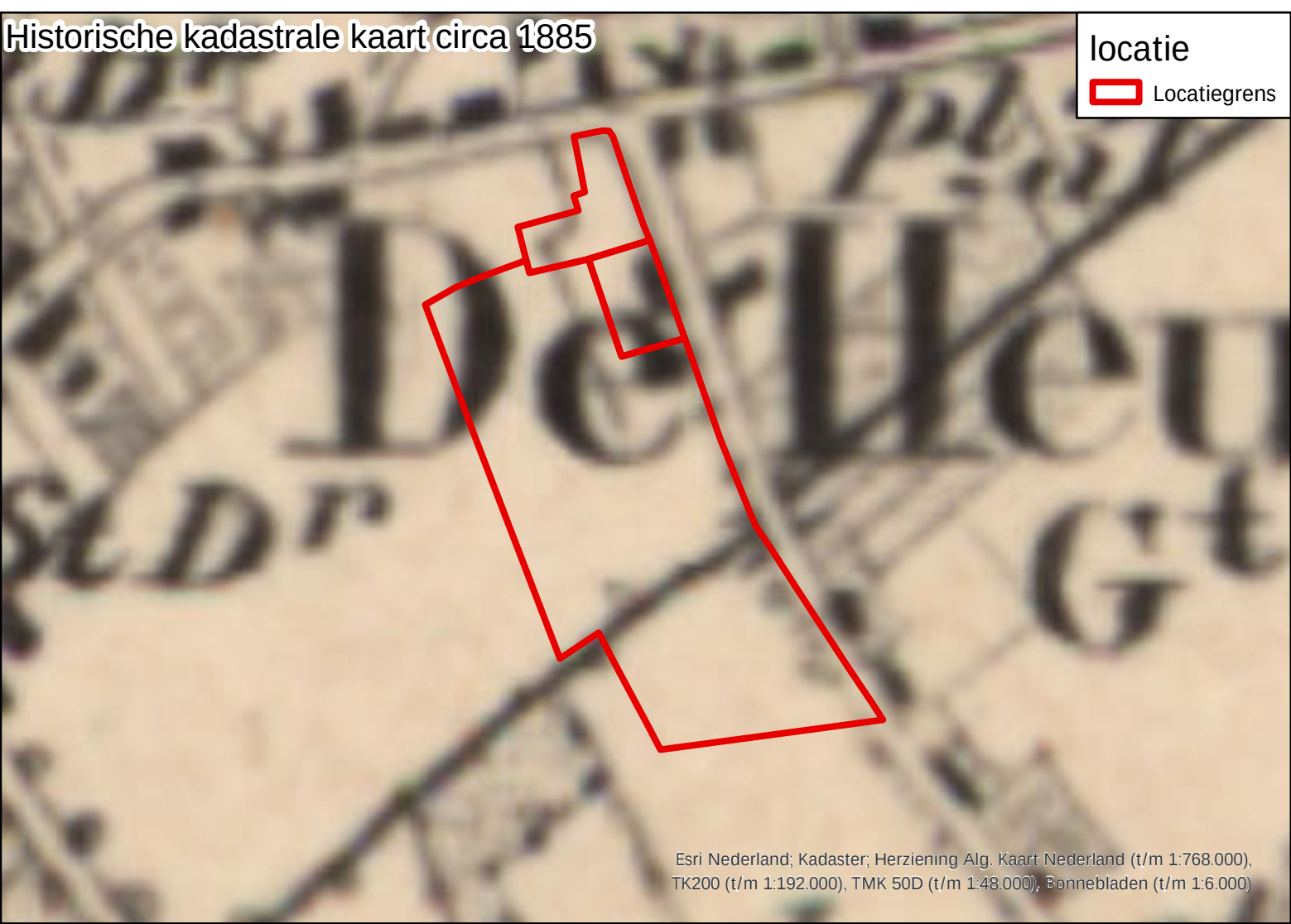


B2 HISTORISCHE KAARTEN

Historische kadastrale kaart circa 1885

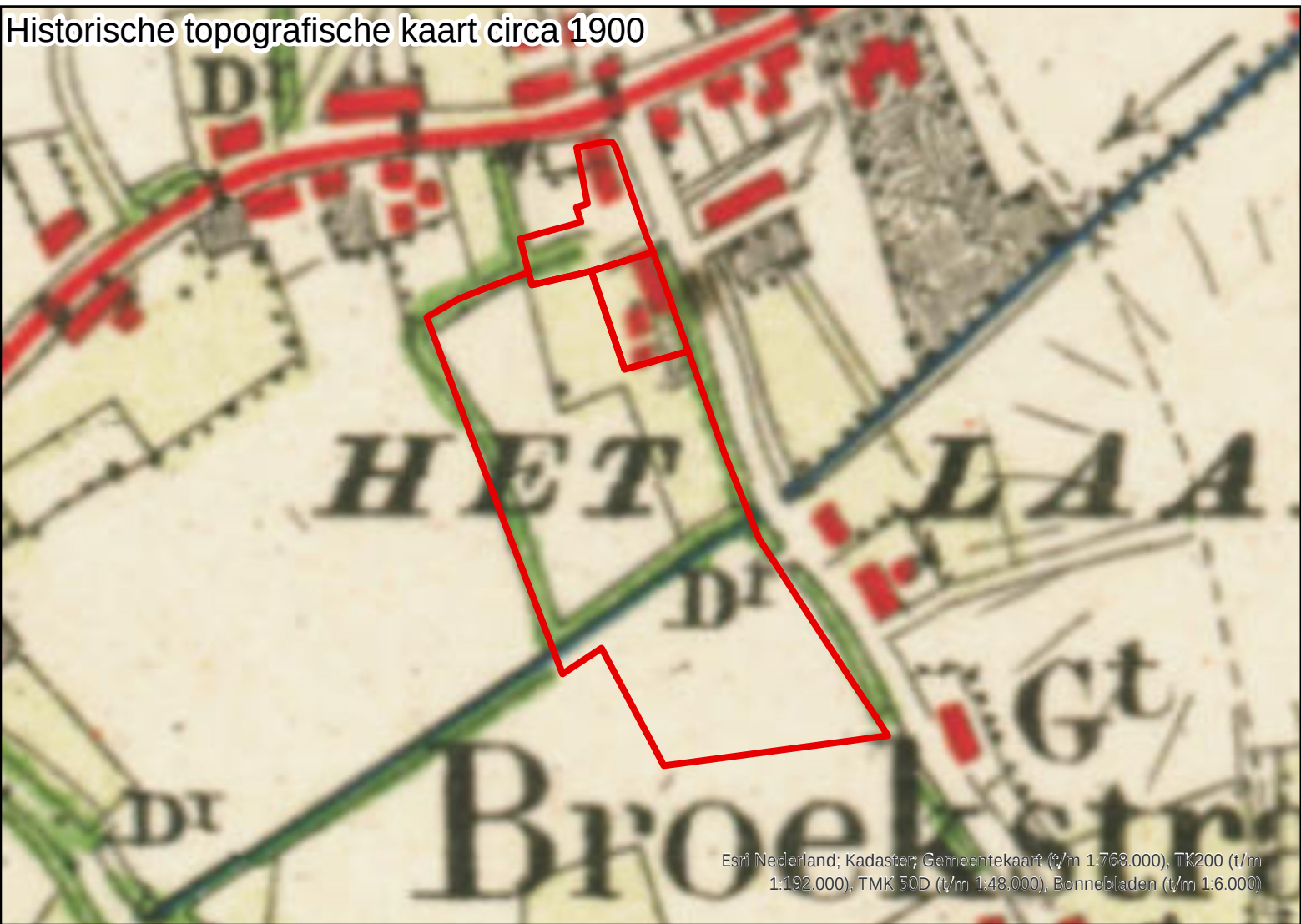
locatie

 Locatiegrens



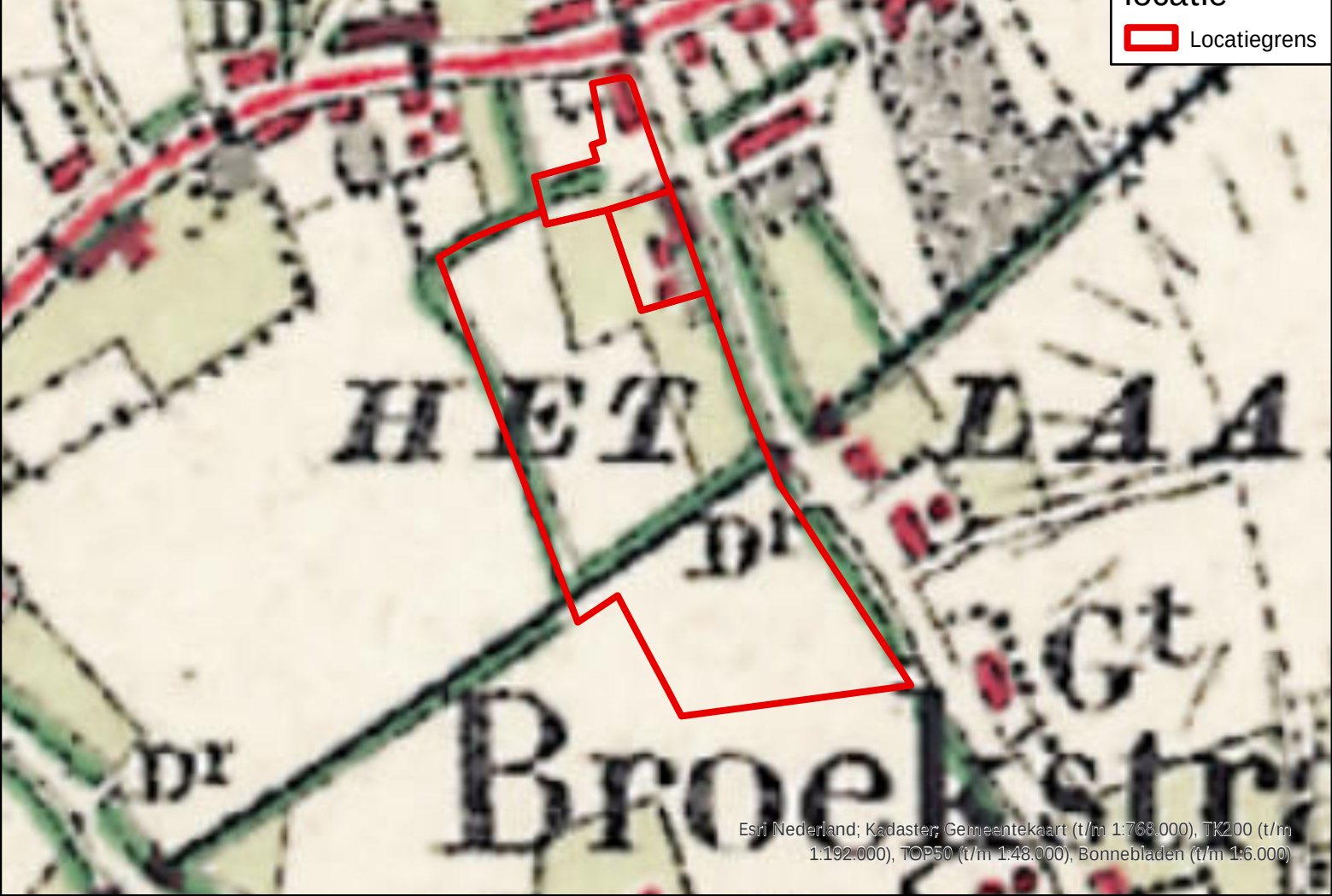
Esri Nederland; Kadaster; Herziening Alg. Kaart Nederland (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TMK 50D (t/m 1:48.000), Bonnebladen (t/m 1:6.000)

Historische topografische kaart circa 1900

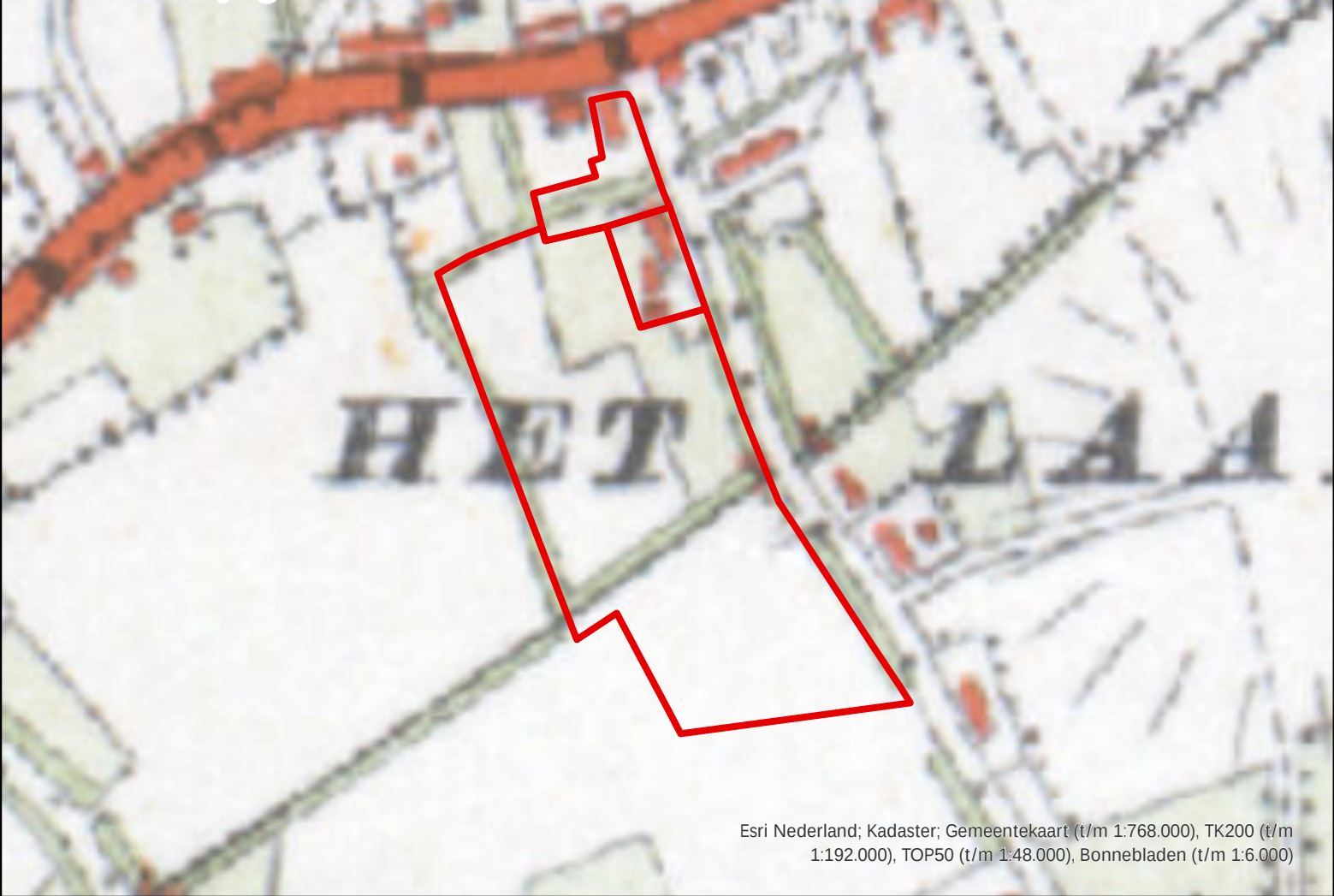


Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TMK 50D (t/m 1:48.000), Bonnebladen (t/m 1:6.000)

Historische kadastrale kaart circa 1914



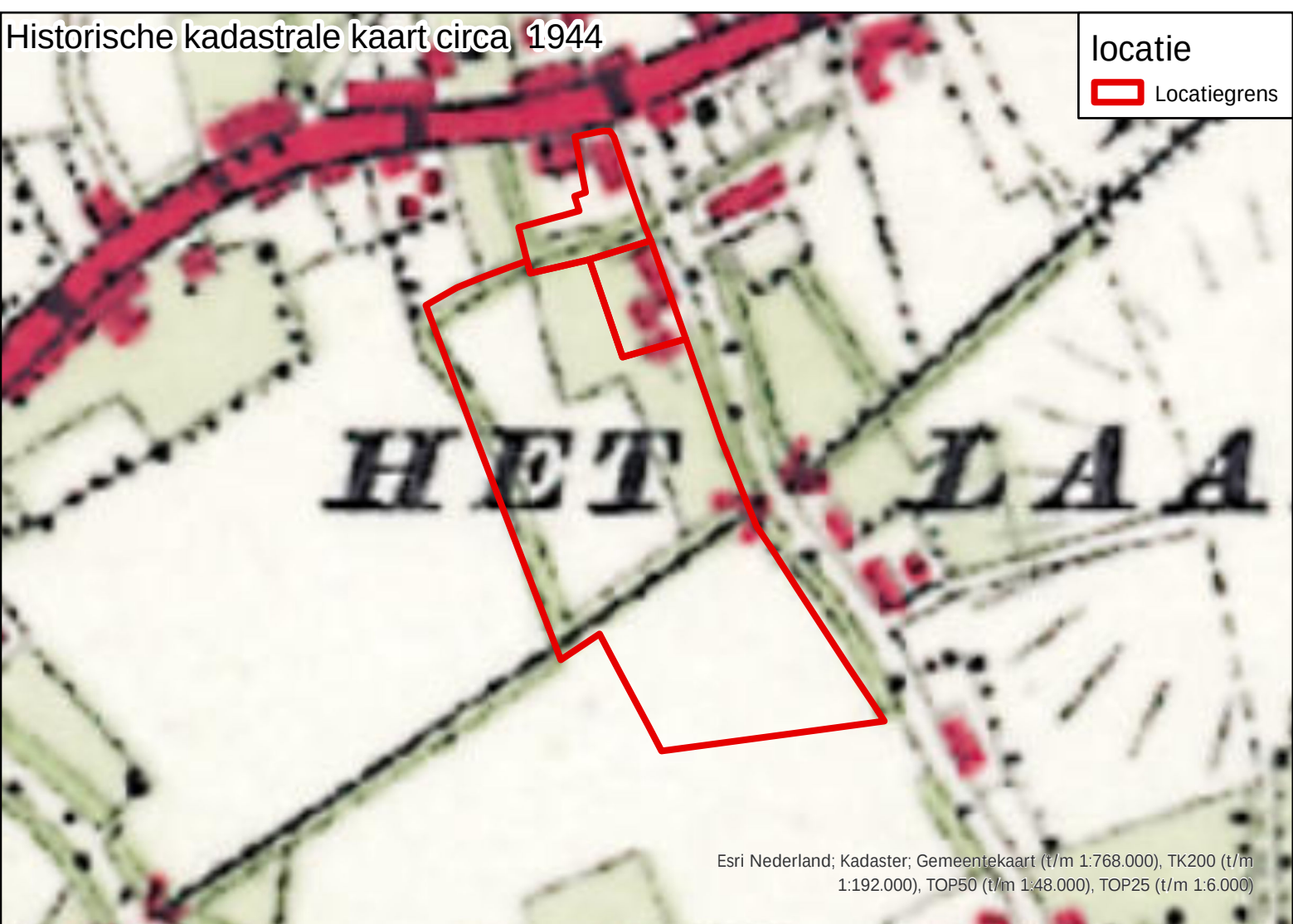
Historische topografische kaart circa 1926



Historische kadastrale kaart circa 1944

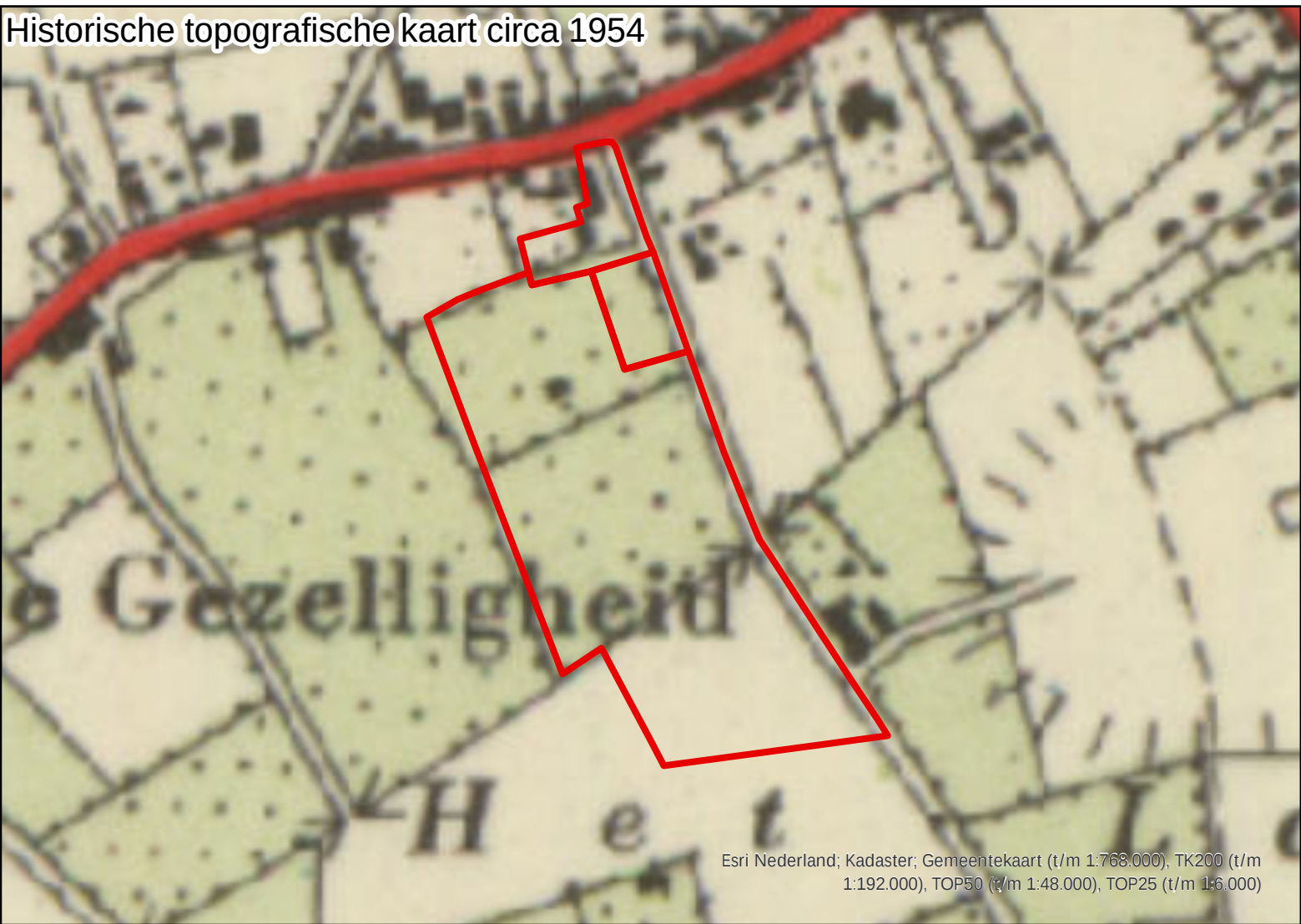
locatie

Locatiegrens



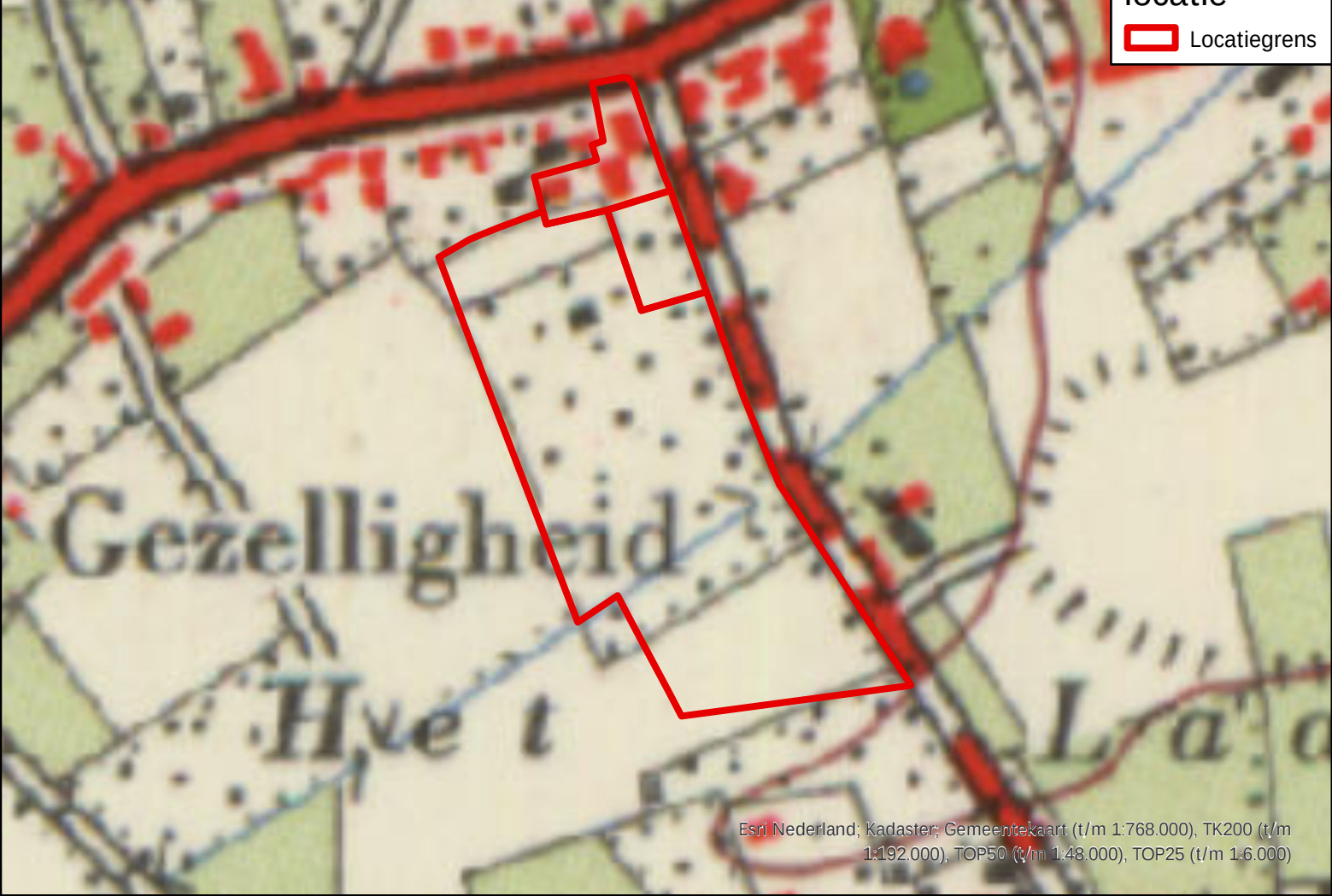
Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Historische topografische kaart circa 1954

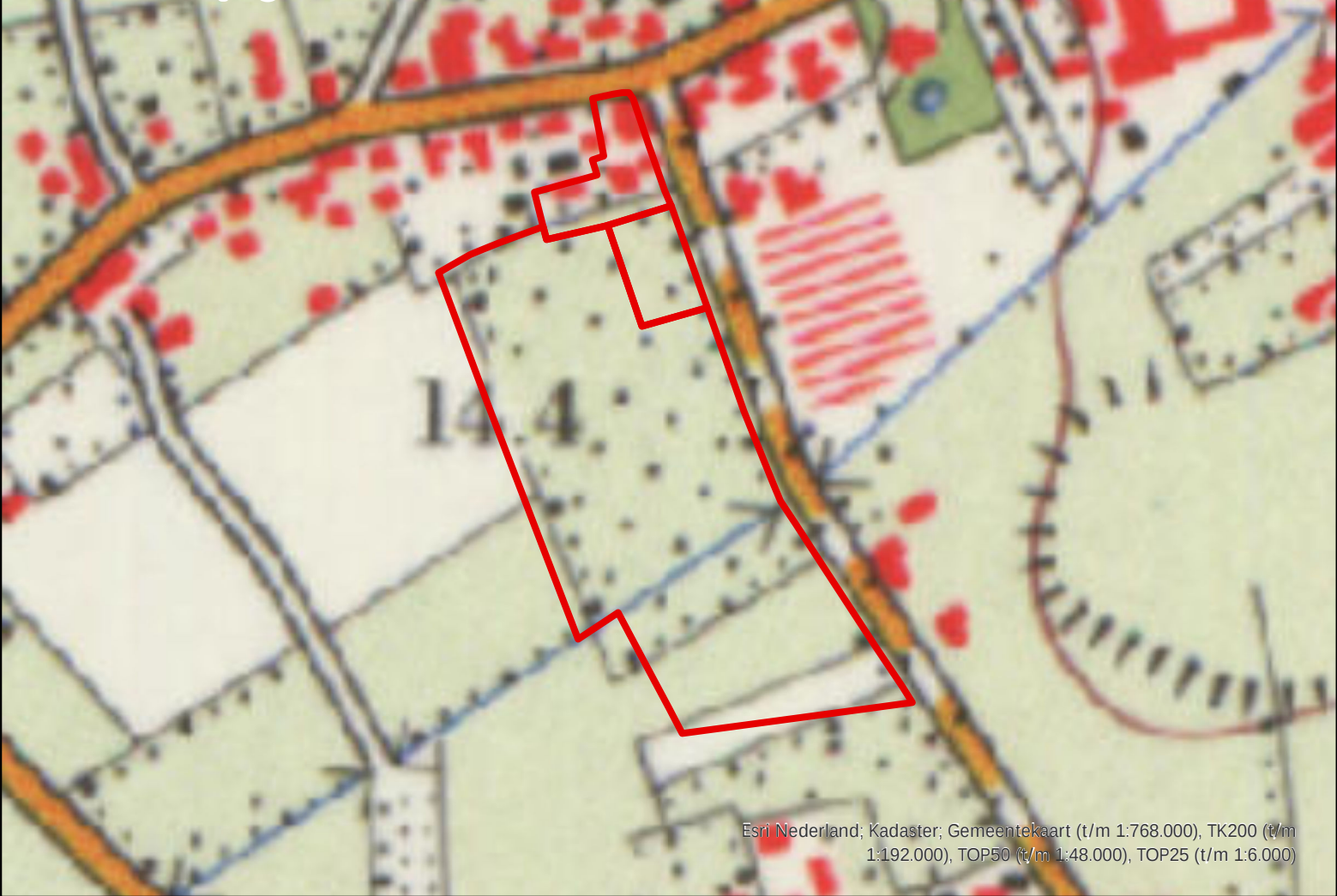


Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

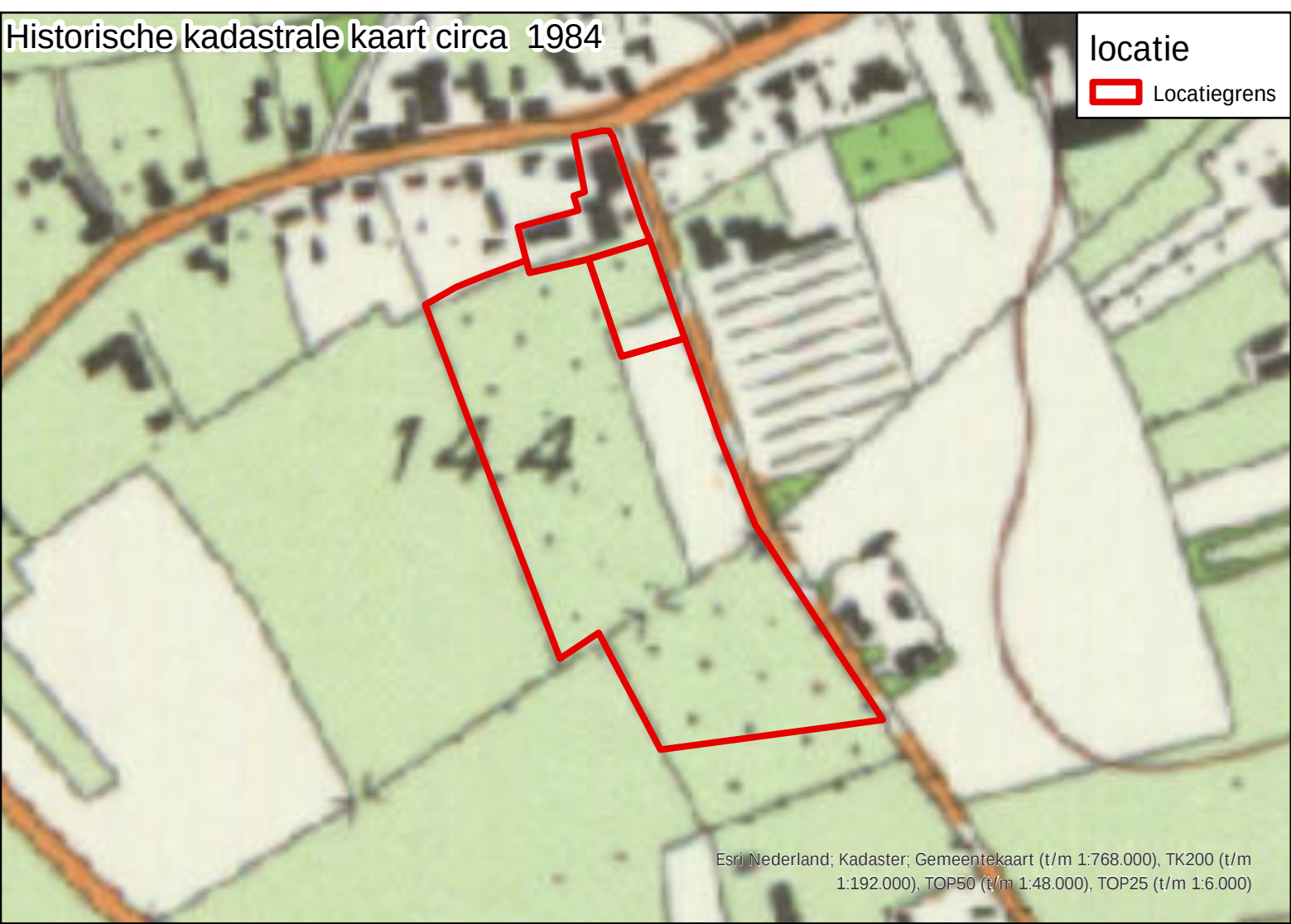
Historische kadastrale kaart circa 1963



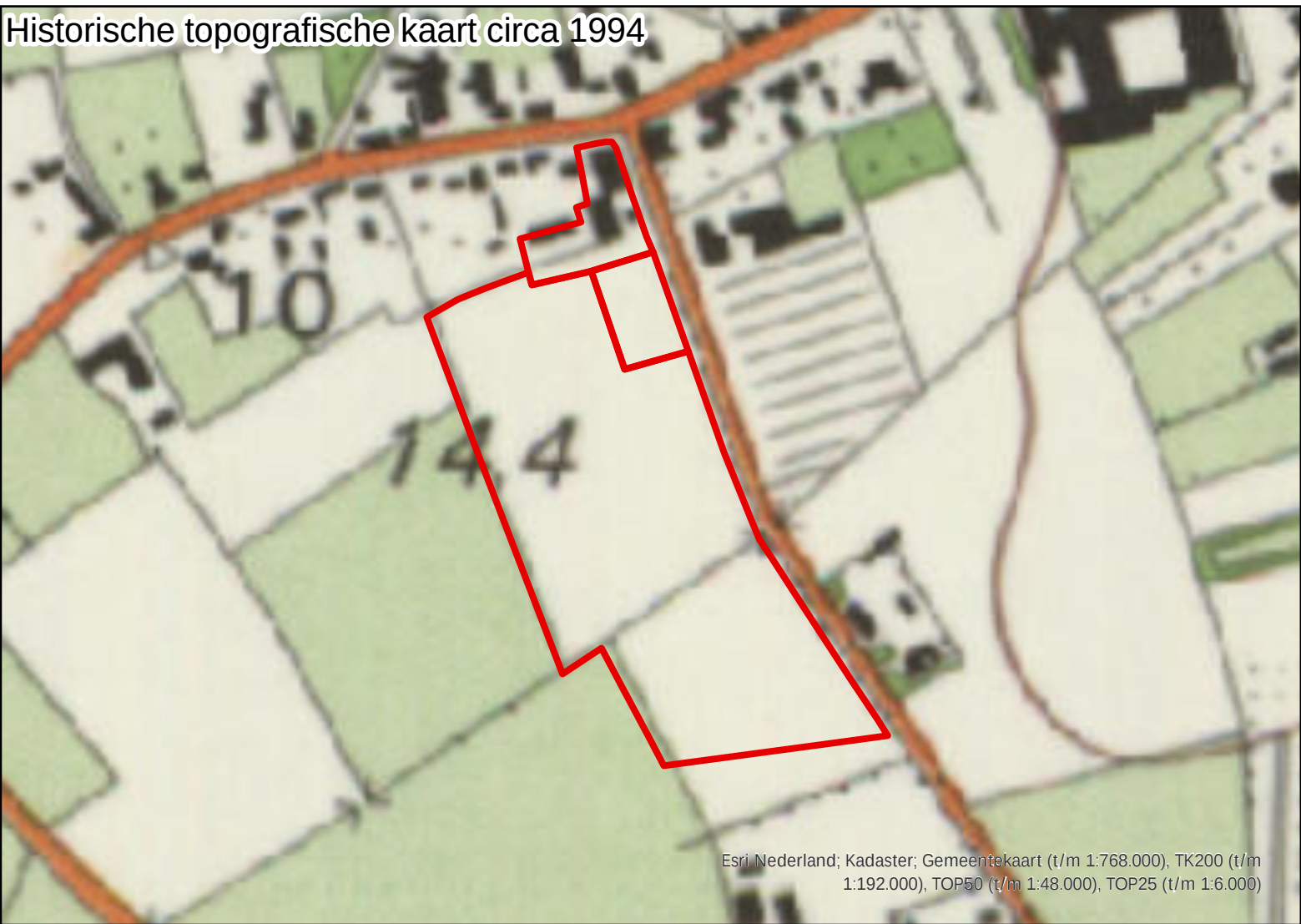
Historische topografische kaart circa 1975



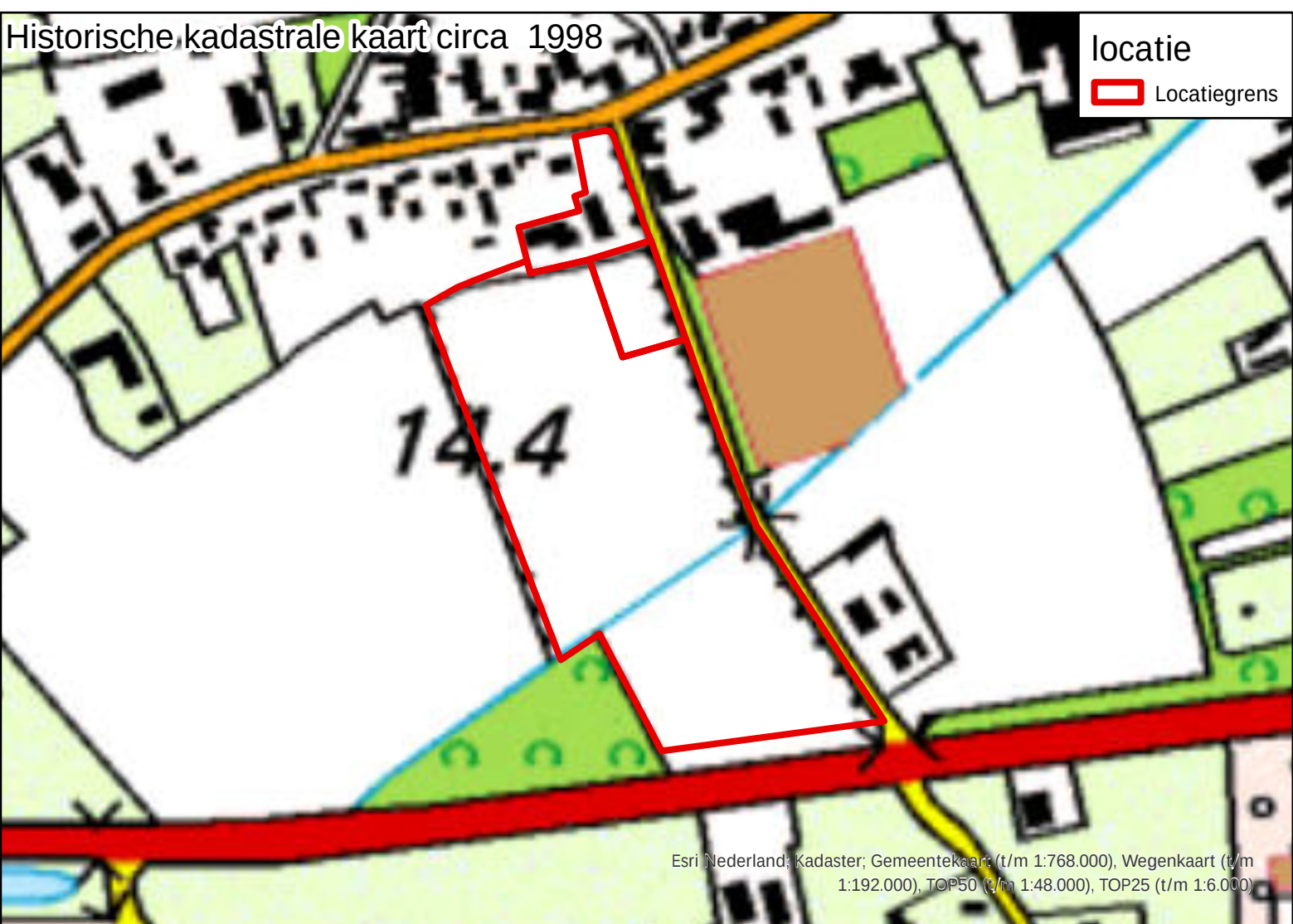
Historische kadastrale kaart circa 1984



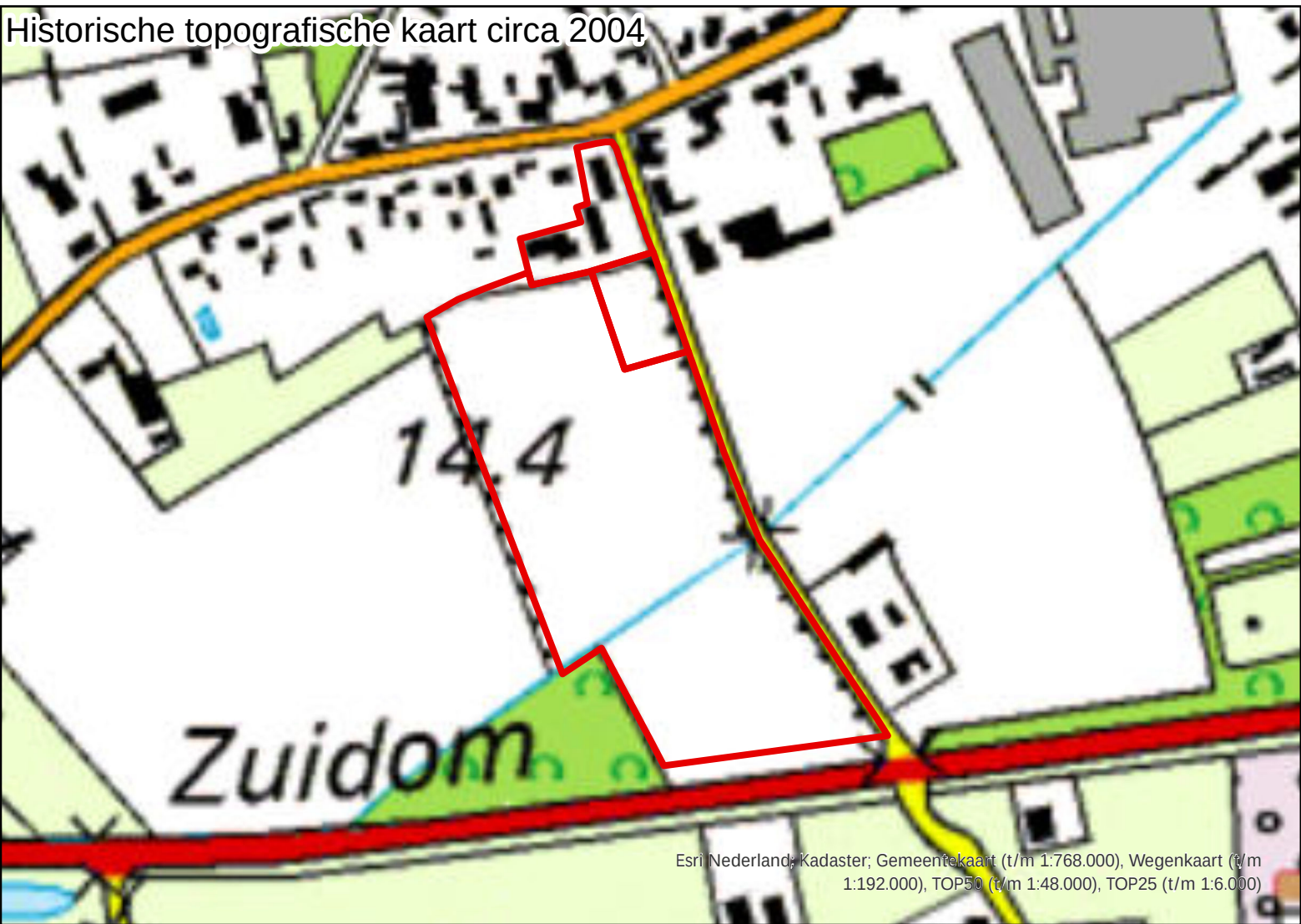
Historische topografische kaart circa 1994



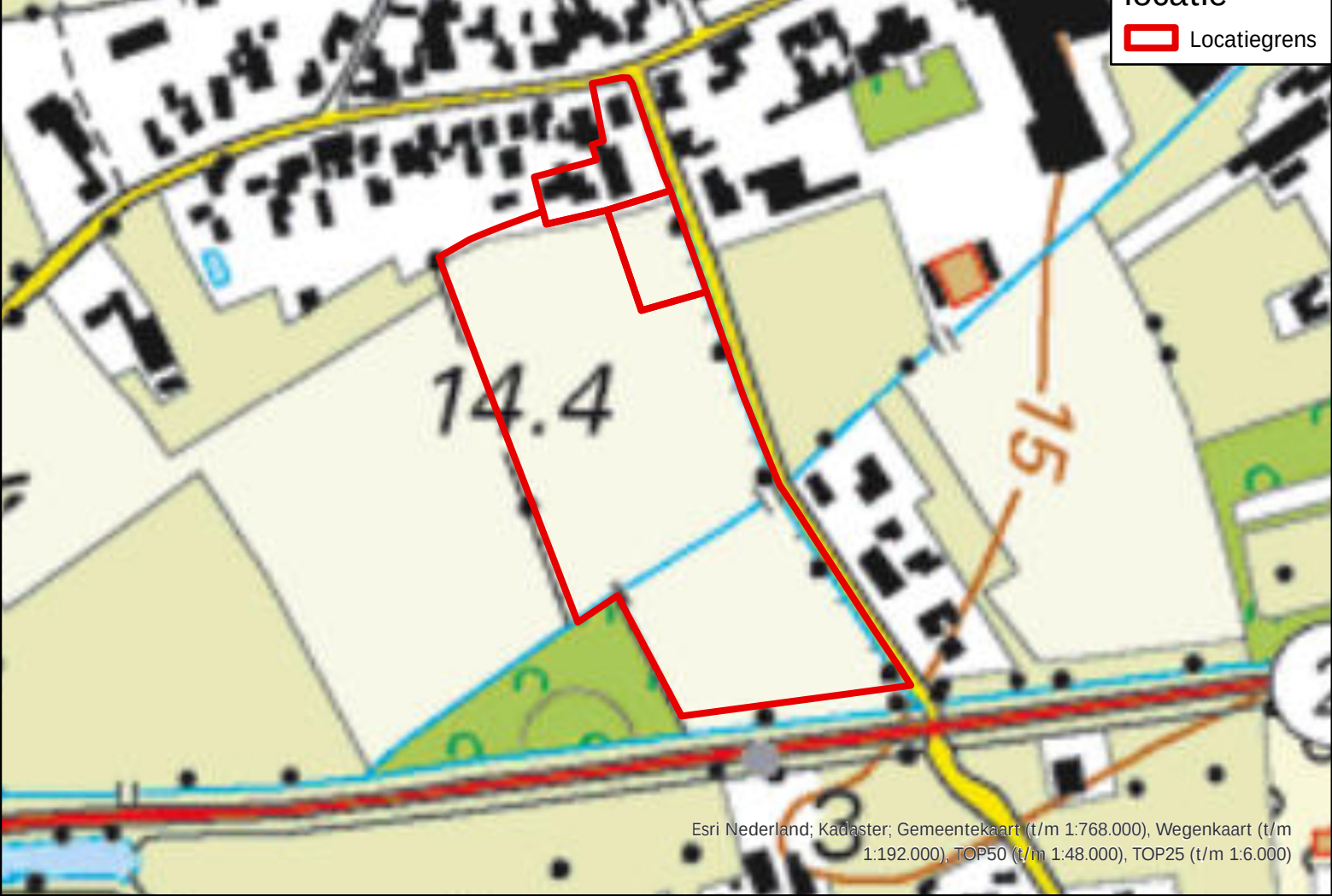
Historische kadastrale kaart circa 1998



Historische topografische kaart circa 2004



Historische kadastrale kaart circa 2014



Historische topografische kaart circa 2022



B3 OMGEVINGSRAPPORTAGE

RVR011

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Heuvel 32
Groenendaal
Heuvel 21
Groenendaal ong.
Groenendaal 12
Heuvel 29
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Heuvel 32

Locatie

Adres	Heuvel 32 5421CN GEMERT
Locatiecode	AA165230736
Locatiennaam	Heuvel 32
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165230736

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-05-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Heuvel 32	Van Limborgh		Gemeente	Nader onderzoek is niet noodzakelijk, grond geschikt voor doelstelling. bg: zn, fenantreen, fluoranteen, benzo(a)antracene, chryseen>s; og:-; gw: tetra, 1,2 dichleth, per>a

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groenendaal

Locatie

Adres	Groenendaal GEMERT
Locatiecode	AA165230917
Locatienaam	Groenendaal
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165230917

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
10-08-2012	Verkennd onderzoek NEN 5740	Groenendaal	Econsultancy bv		Gemeente	BG: Cd, Cu, Zn > AW OG: - GW: Ba, MO > S

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heuvel 21

Locatie

Adres	Heuvel 21 5421CL GEMERT
Locatiecode	AA165230935
Locatiennaam	Heuvel 21
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165230935

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-12-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Heuvel 21	Bijvelds		Gemeente	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groenendaal ong.

Locatie

Adres	Groenendaal Gemert
Locatiecode	AA165231585
Locatiennaam	Groenendaal ong.
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165231585

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-11-2021	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd Bodemonderzoek Groenendaal ong. te Gemert	Archimil		Gemert-Bakel	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groenendaal 12

Locatie

Adres	Groenendaal 12 5421XT GEMERT
Locatiecode	AA165200121
Locatienaam	Groenendaal 12
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165200797

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Heuvel 29

Locatie

Adres	Heuvel 29 -31 5421CL GEMERT
Locatiecode	AA165200671
Locatienaam	Heuvel 29
Plaats	Gemert-Bakel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB165200824

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Volgende onderzoek
smederij	1936	9999	Nee	Nee	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering)

is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigt heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

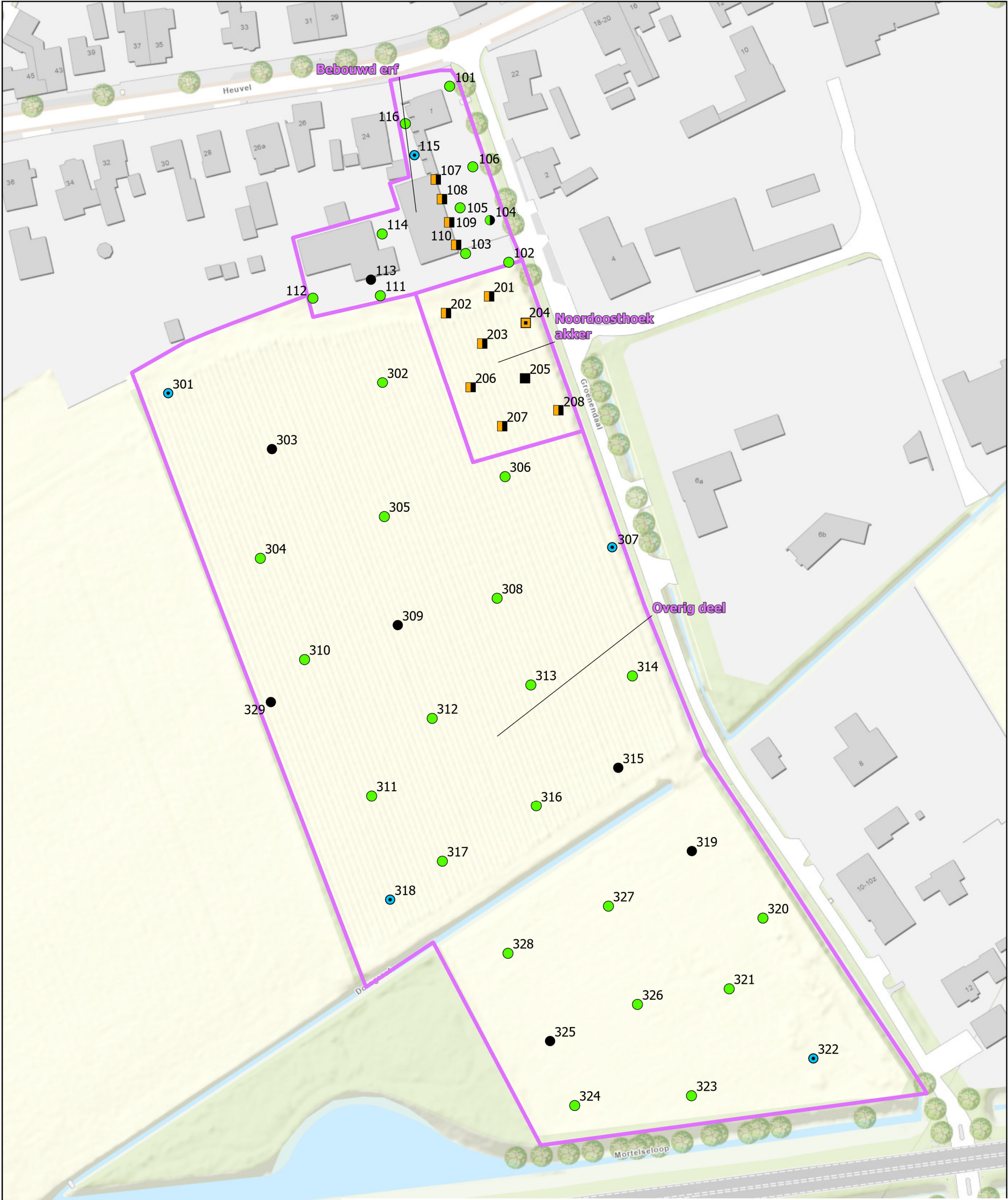
I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

B4 SITUERING BORINGEN



Verklaring

- Locatiegrens
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Asbestgat, gestaakt op 0,6 m-mv
- Asbestgat doorgeboord tot 1,0 m -mv
- Asbestgat doorgeboord tot 2,0 m -mv
- peilbuis

0	13-7-2023	Situering boorpunten, asbestgaten en peilbuizen	BVDB		XX		XX	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Bodemonderzoek Groenendaal 1 Gemert

Situering boorpunten, asbestgaten en peilbuizen

Ruimte voor Ruimte

Fase: Definitief
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000
Projectnr.: RVR011
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -



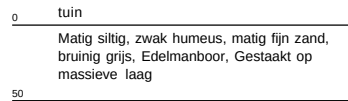
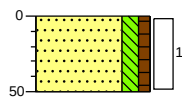
088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

B5 BOORPROFIELEN

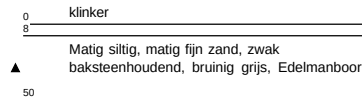
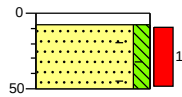
- Legenda
- Profielbeschrijvingen

Boring: 101

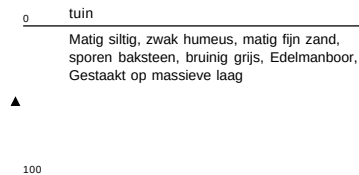
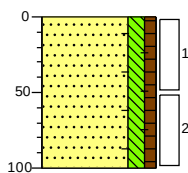
Datum: 24-5-2023
 X 175467,70
 Y 395538,90

**Boring: 103**

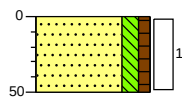
Datum: 24-5-2023
 X 175472,10
 Y 395492,81

**Boring: 104a**

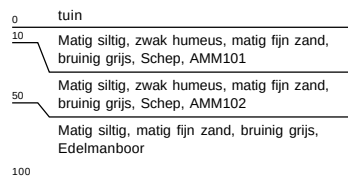
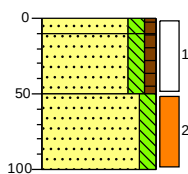
Datum: 24-5-2023

**Boring: 106**

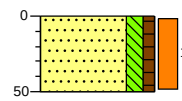
Datum: 24-5-2023
 X 175474,10
 Y 395516,70

**Boring: 108**

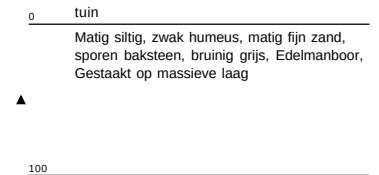
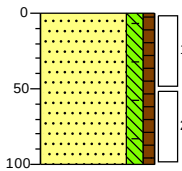
Datum: 24-5-2023
 X 175465,60
 Y 395507,80

**Boring: 102**

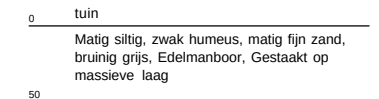
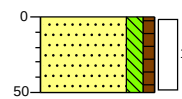
Datum: 24-5-2023
 X 175484,00
 Y 395490,39

**Boring: 104**

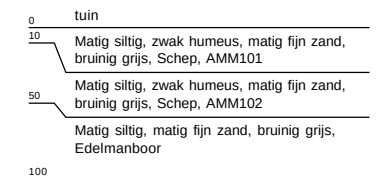
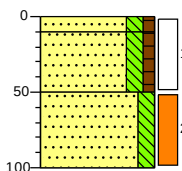
Datum: 24-5-2023
 X 175478,80
 Y 395502,00

**Boring: 105**

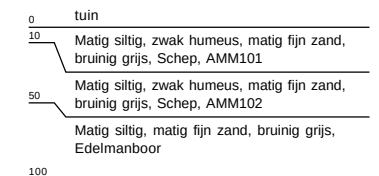
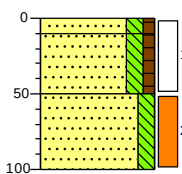
Datum: 24-5-2023
 X 175470,60
 Y 395505,40

**Boring: 107**

Datum: 24-5-2023
 X 175463,90
 Y 395513,20

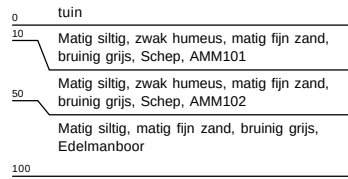
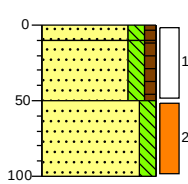
**Boring: 109**

Datum: 24-5-2023
 X 175467,60
 Y 395501,40

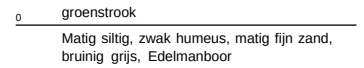
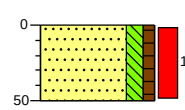


Boring: 110

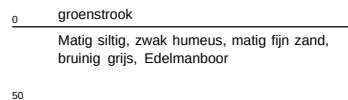
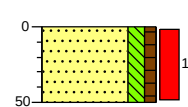
Datum: 24-5-2023
 X 175469,50
 Y 395495,20

**Boring: 111**

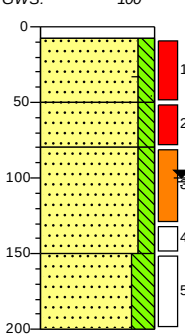
Datum: 24-5-2023
 X 175448,60
 Y 395481,20

**Boring: 112**

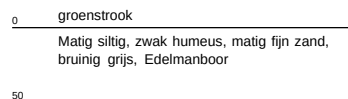
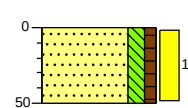
Datum: 24-5-2023
 X 175430,00
 Y 395480,50

**Boring: 113**

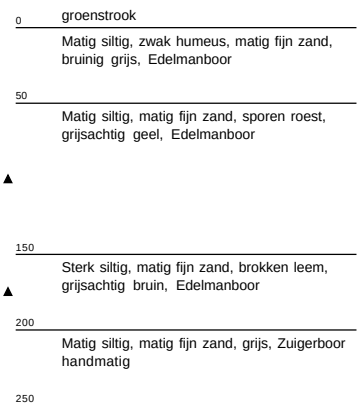
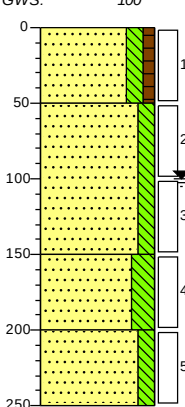
Datum: 24-5-2023
 X 175446,00
 Y 395485,60
 GWS: 100

**Boring: 114**

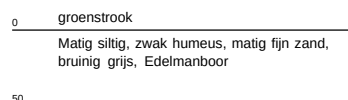
Datum: 24-5-2023
 X 175449,10
 Y 395498,20

**Boring: 115**

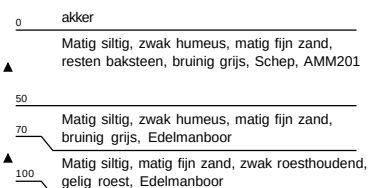
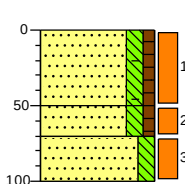
Datum: 24-5-2023
 X 175458,00
 Y 395519,91
 GWS: 100

**Boring: 116**

Datum: 24-5-2023
 X 175455,50
 Y 395528,60

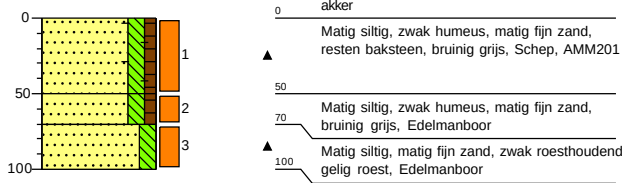
**Boring: 201**

Datum: 24-5-2023
 X 175478,60
 Y 395481,01

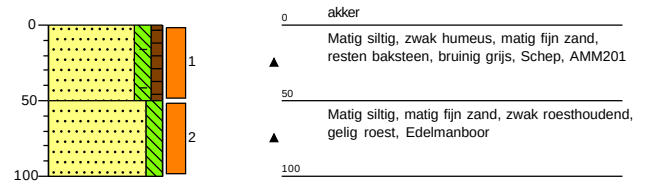


Boring: 202

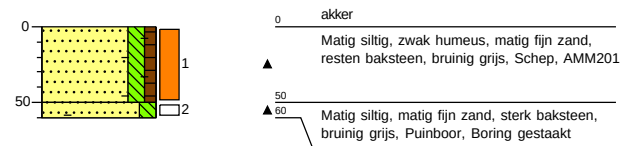
Datum: 24-5-2023
X 175466,70
Y 395476,40

**Boring: 203**

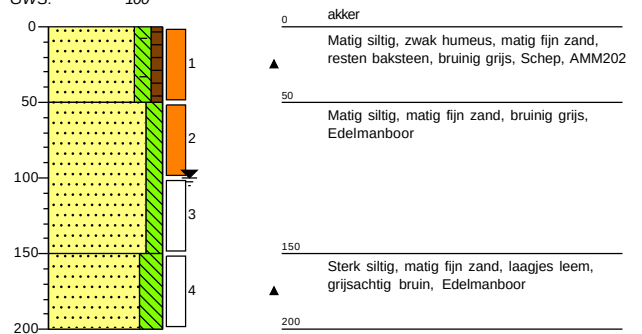
Datum: 24-5-2023
X 175476,70
Y 395468,00

**Boring: 204**

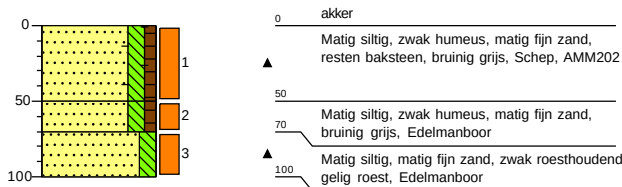
Datum: 24-5-2023
X 175488,70
Y 395473,70

**Boring: 205**

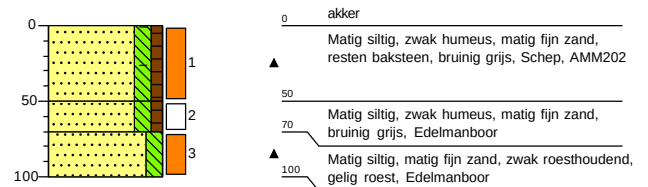
Datum: 24-5-2023
X 175488,50
Y 395458,41
GWS: 100

**Boring: 206**

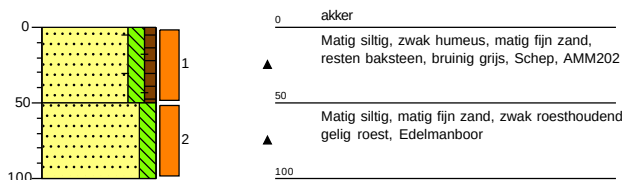
Datum: 24-5-2023
X 175473,50
Y 395455,90

**Boring: 207**

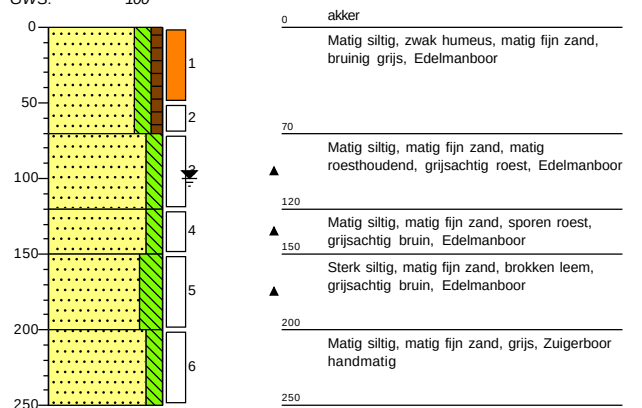
Datum: 24-5-2023
X 175482,20
Y 395445,10

**Boring: 208**

Datum: 24-5-2023
X 175497,70
Y 395449,50

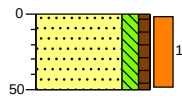
**Boring: 301**

Datum: 24-5-2023
X 175390,10
Y 395454,20
GWS: 100



Boring: 302

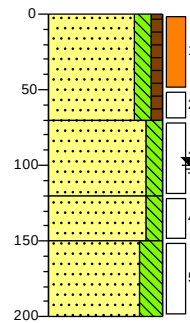
Datum: 24-5-2023
X 175449,20
Y 395457,20



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 303

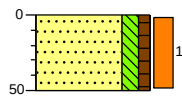
Datum: 24-5-2023
X 175418,70
Y 395438,80
GWS: 100



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
70
Matig siltig, matig fijn zand, matig roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
120
Matig siltig, matig fijn zand, sporen roest, grijsachtig bruin, Edelmanboor
150
Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200

Boring: 304

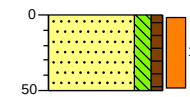
Datum: 24-5-2023
X 175415,50
Y 395408,70



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 305

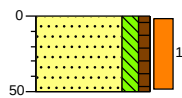
Datum: 24-5-2023
X 175449,70
Y 395420,20



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 306

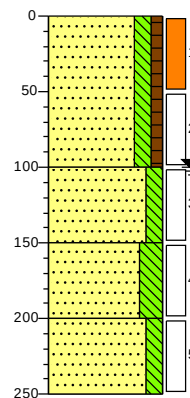
Datum: 24-5-2023
X 175483,00
Y 395431,20



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 307

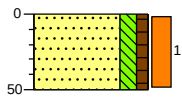
Datum: 24-5-2023
X 175512,54
Y 395411,75
GWS: 100



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
100
Matig siltig, matig fijn zand, matig roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
150
Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200
Matig siltig, matig fijn zand, grijs, Zuigerboor handmatig
250

Boring: 308

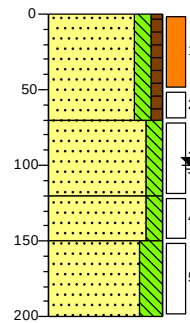
Datum: 24-5-2023
X 175480,80
Y 395397,70



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 309

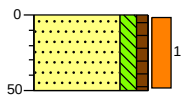
Datum: 24-5-2023
X 175453,40
Y 395390,30
GWS: 100



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
70
▲ Matig siltig, matig fijn zand, matig roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
120
▲ Matig siltig, matig fijn zand, sporen roest, grijsachtig bruin, Edelmanboor
150
▲ Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200

Boring: 310

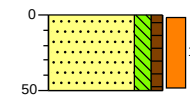
Datum: 24-5-2023
X 175427,70
Y 395380,81



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 311

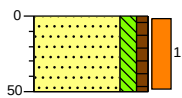
Datum: 24-5-2023
X 175446,20
Y 395343,20



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 312

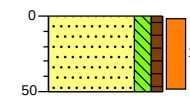
Datum: 24-5-2023
X 175462,90
Y 395364,60



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 313

Datum: 24-5-2023
X 175490,10
Y 395373,80



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 314

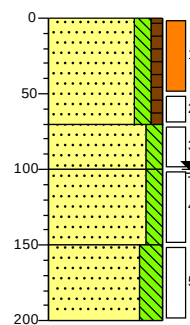
Datum: 24-5-2023
X 175518,10
Y 395376,30



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 315

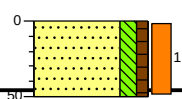
Datum: 24-5-2023
X 175514,20
Y 395350,99
GWS: 100



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
70
▲ Matig siltig, matig fijn zand, sporen roest, grijsachtig geel, Edelmanboor
100
Matig siltig, matig fijn zand, grijsachtig bruin, Edelmanboor
150
▲ Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200

Boring: 316

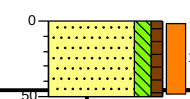
Datum: 24-5-2023
X 175491,60
Y 395340,40



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

Boring: 317

Datum: 24-5-2023
X 175465,70
Y 395325,10



0 akker
Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50

kragten

ADVISEURS
ONTWERPERS
INGENIEURS

Projectnaam: Groenendaal 1 te Gemert

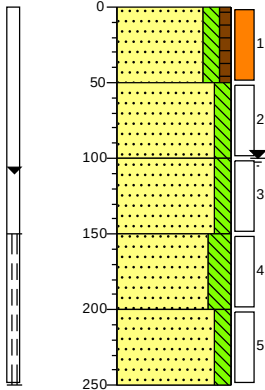
Projectcode: RVR011

Schaal: 1: 50

Getekend volgens: NEN 5104

Boring: 318

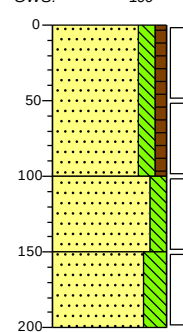
Datum: 24-5-2023
X 175451,30
Y 395314,50
GWS: 100



0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	
▲	Matig siltig, matig fijn zand, zwak roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
100	
▲	Matig siltig, matig fijn zand, matig roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
150	
▲	Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200	
	Matig siltig, matig fijn zand, grijs, Zuigerboor handmatig
250	

Boring: 319

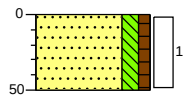
Datum: 24-5-2023
X 175534,50
Y 395327,90
GWS: 100



0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	
100	
▲	Matig siltig, matig fijn zand, zwak roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
150	
▲	Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200	

Boring: 320

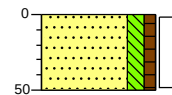
Datum: 24-5-2023
X 175554,10
Y 395309,40



0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 321

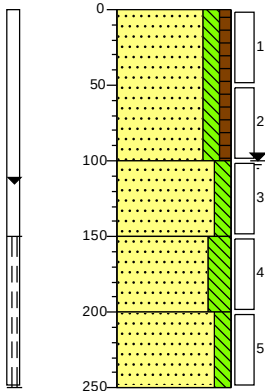
Datum: 24-5-2023
X 175544,80
Y 395289,90



0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 322

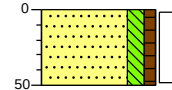
Datum: 24-5-2023
X 175568,00
Y 395270,70
GWS: 100



0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	
100	
▲	Matig siltig, matig fijn zand, zwak roesthoudend, grijsachtig roest, Edelmanboor
150	
▲	Sterk siltig, matig fijn zand, brokken leem, grijsachtig bruin, Edelmanboor
200	
	Matig siltig, matig fijn zand, grijs, Zuigerboor handmatig
250	

Boring: 323

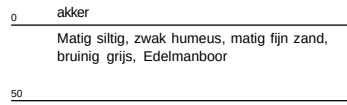
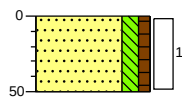
Datum: 24-5-2023
X 175534,40
Y 395260,41



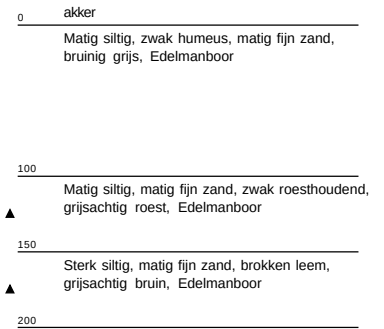
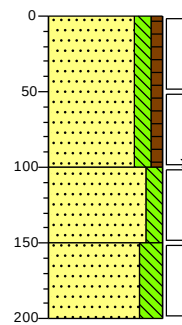
0	akker
	Matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, bruinig grijs, Edelmanboor
50	

Boring: 324

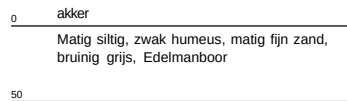
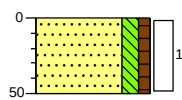
Datum: 24-5-2023
X 175502,20
Y 395257,70

**Boring: 325**

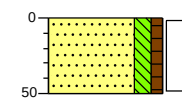
Datum: 24-5-2023
X 175495,40
Y 395275,50
GWS: 100

**Boring: 326**

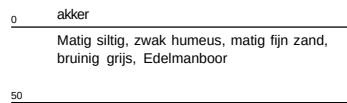
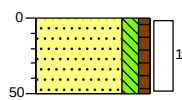
Datum: 24-5-2023
X 175519,50
Y 395285,60

**Boring: 327**

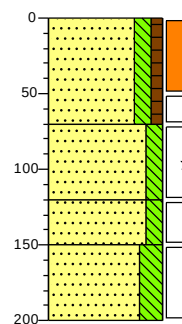
Datum: 24-5-2023
X 175511,50
Y 395312,70

**Boring: 328**

Datum: 24-5-2023
X 175483,80
Y 395299,70

**Boring: 329**

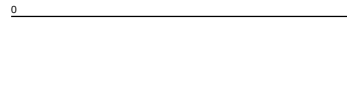
Datum: 24-5-2023
X 175418,40
Y 395369,10
GWS: 100

**Boring: AMM101**

Datum: 24-5-2023

**Boring: AMM201**

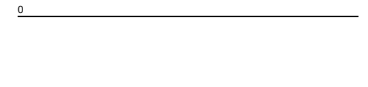
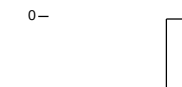
Datum: 24-5-2023

**Boring: AMM102**

Datum: 24-5-2023

**Boring: AMM202**

Datum: 24-5-2023



Boring: Avm1

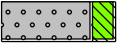
Datum: 24-5-2023

0 – 1 0 _____

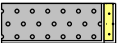
 ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Projectnaam: Groenendaal 1 te Gemert	Projectcode: RVR011
		Schaal: 1: 50
		Getekend volgens: NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

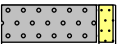
grind



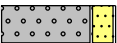
Grind, siltig



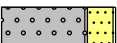
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

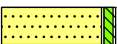


Grind, uiterst zandig

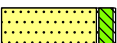
zand



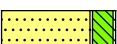
Zand, kleiig



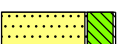
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

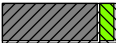


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



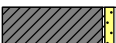
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

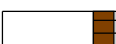
overige toevoegingen



zwak humeus



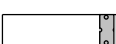
matig humeus



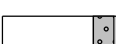
sterk humeus



zwak grindig

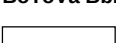


matig grindig

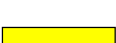


sterk grindig

BoToVa Bbk (T1, T2)



=<AW



=<WO



=<IND



=<I



>I

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

B6 ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 29

Uw projectnaam : Groenendaal 1 te Gemert
Uw projectnummer : RVR011
SGS rapportnummer : 13875029, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 73KQ6NTT

Rotterdam, 02-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RVR011. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

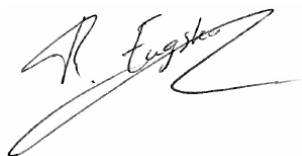
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 29 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM3 101 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 103 (8-50) 113 (8-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.8	84.4	89.7	86.6	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.9	3.1	3.9	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	3.5	4.7	2.5	2.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	29	30	54	220
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.29	0.27	0.78	2.8
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.7	6.8
koper	mg/kgds	S	15	32	15	100	600
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.06
lood	mg/kgds	S	29	58	28	150	1100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.0
nikkel	mg/kgds	S	3.2	3.1	<3	3.6	15
zink	mg/kgds	S	71	120	73	390	2400
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.04	0.04	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.06	0.13	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.07	0.05	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.06	0.09	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.07	0.07	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.06	0.06 ²⁾	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.06	0.05	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.777 ¹⁾	0.294 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.507 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.4
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	9.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MM3 101 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 103 (8-50) 113 (8-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	8.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.1 ¹⁾	34.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	10	8	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		13	10	35	25	17
fractie C30-C40	mg/kgds		13	9	9	20	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	50	50	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 102 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MM8 113 (50-80) 113 (80-130) 115 (50-100) 115 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	86.4	83.5	84.6	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	2.5	0.7	3.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.0	3.4	3.4	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	21	90	29	25
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.22	0.93	0.39	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	33	14	350	31	29
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	54	25	350	37	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.98	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.4	<3	5.2	<3	<3
zink	mg/kgds	S	160	44	1000	88	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.21	0.03	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.34	0.06	0.10	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.14	0.03	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.14	0.03	0.04	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.12	0.02	0.06	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.02	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.01	0.05	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	1.257 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.437 ¹⁾	0.095 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM6 102 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)						
008	Grond (AS3000)	MM8 113 (50-80) 113 (80-130) 115 (50-100) 115 (100-150)						
009	Grond (AS3000)	MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)						
010	Grond (AS3000)	MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	3.4	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	5.7	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	6.0	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	5.6	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	22.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S				9.1		
p,p-DDT	µg/kgds	S				37		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				46.1 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S				4.7		
p,p-DDD	µg/kgds	S				12		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				16.7 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S				55		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				55.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds					118.5 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S				<1		
dieldrin	µg/kgds	S				1.6		
endrin	µg/kgds	S				<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				3 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S				<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds					2.3 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S				<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1		
beta-HCH	µg/kgds	S				<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1		
delta-HCH	µg/kgds	S				<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds					2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S				<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S				<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S				1.2		
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM6 102 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)					
008	Grond (AS3000)	MM8 113 (50-80) 113 (80-130) 115 (50-100) 115 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds					131.8 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S				129.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		23	10	<5	6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		18	11	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysereport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)					
013	Grond (AS3000)	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)					
015	Grond (AS3000)	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	85.0	87.4	85.8	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	3.3	3.6	<0.2	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	4.8	2.9	3.2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.24	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	25	17	20	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	15	16	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	61	43	31	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ²⁾	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)
015	Grond (AS3000)	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	26	34	2.2		
p,p-DDT	µg/kgds	S	110	150	8.8		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	136 ¹⁾	184 ¹⁾	11 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	7.5	7.9	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	20	23	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	27.5 ¹⁾	30.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.6	1.7	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	110	120	6.7		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	111.6 ¹⁾	121.7 ¹⁾	7.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		275.1 ¹⁾	336.6 ¹⁾	19.8 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	1.2	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.6 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	1.2	<1		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	1.9		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)
012	Grond (AS3000)	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)
013	Grond (AS3000)	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)
014	Grond (AS3000)	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)
015	Grond (AS3000)	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		287.5 ¹⁾	349 ¹⁾	32.9 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	286.1 ¹⁾	347.6 ¹⁾	30.3 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.3	0.2		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.4 ³⁾	0.3 ³⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)					
013	Grond (AS3000)	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)					
015	Grond (AS3000)	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2	0.2		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ³⁾	0.3 ³⁾	0.3 ³⁾		
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0402239	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0402237	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0402662	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
001	O0402233	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0402238	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0402663	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0402658	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0402236	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402775	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402664	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402514	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402653	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402530	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0402787	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0402765	25-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0402783	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0402778	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0402651	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0402773	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0402660	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0402661	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0402659	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0402628	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0402639	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0402527	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0402542	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0402657	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402522	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402241	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402588	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402062	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402234	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402251	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402581	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402594	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402247	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402243	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402576	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402590	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402597	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402240	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402593	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402592	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402587	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
010	O0402242	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0403120	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402784	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402960	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402820	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402779	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402746	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402937	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402343	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402718	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
011	O0402777	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402781	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402750	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0404454	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0404456	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402939	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402945	25-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	O0402889	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402782	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
012	O0402964	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403129	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0402563	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403132	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0402910	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403134	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403131	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403118	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0402570	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
013	O0403122	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402333	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402780	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402744	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402953	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402751	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0402708	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
014	O0403128	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
015	O0402554	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
015	O0402560	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
015	O0402856	25-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

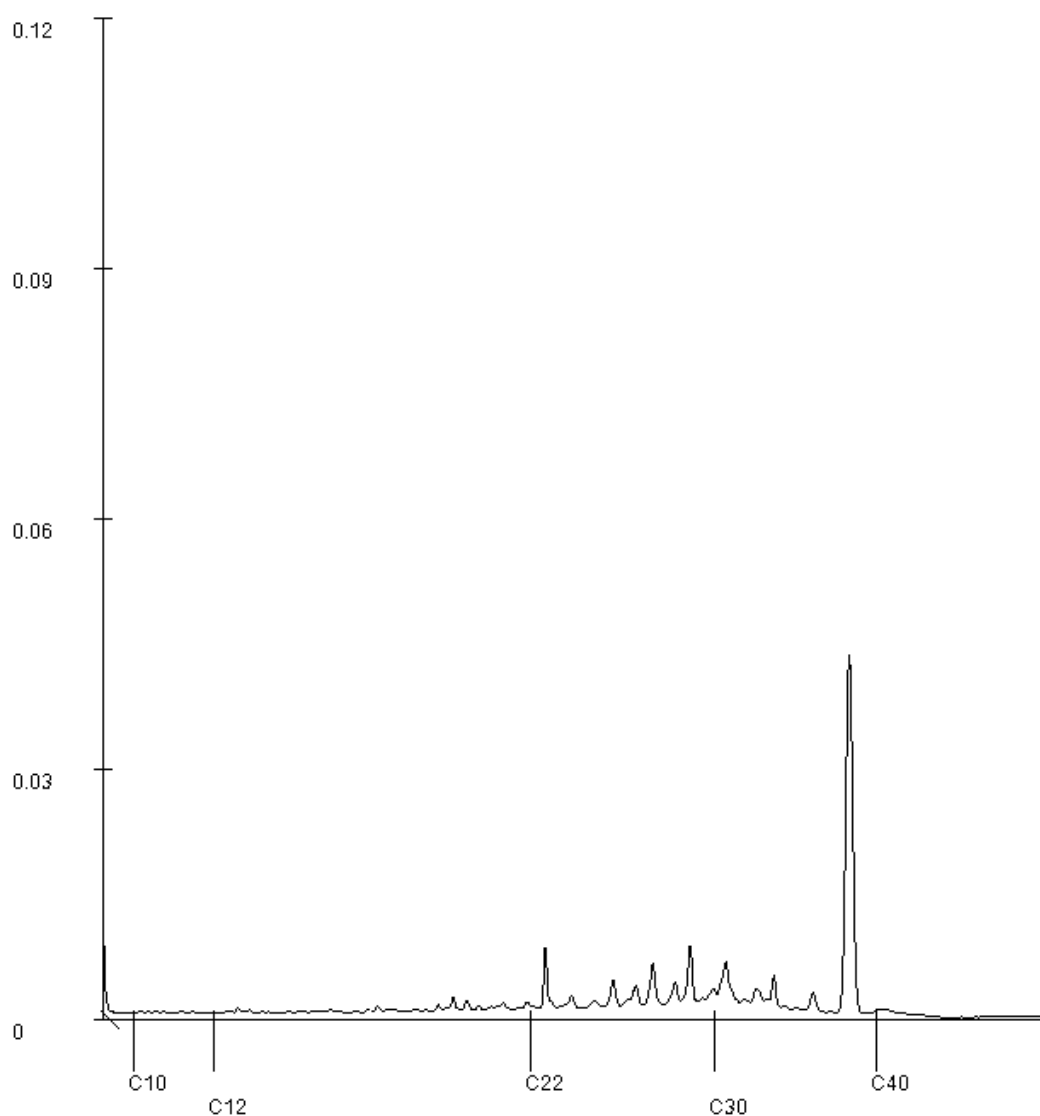
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

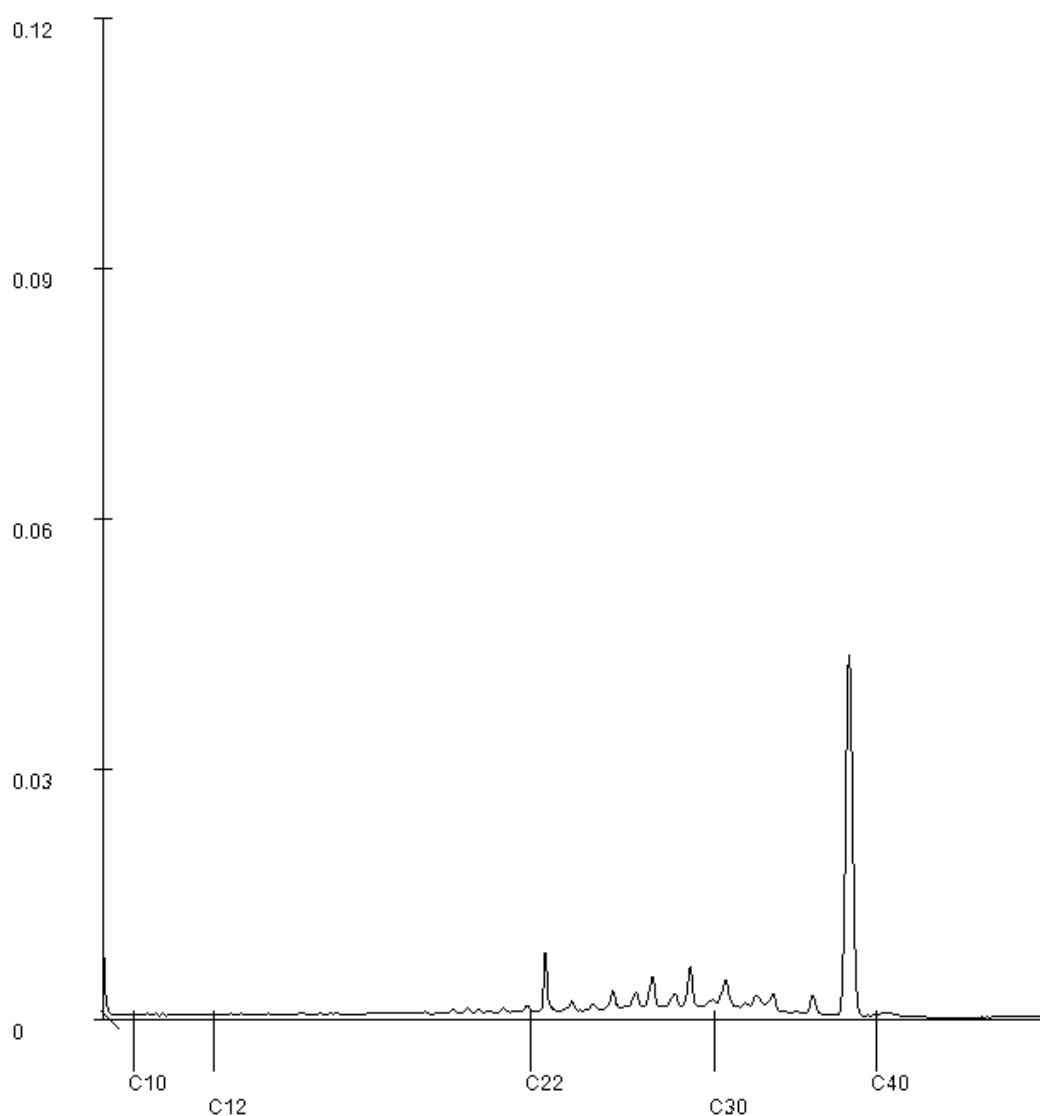
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3 101 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

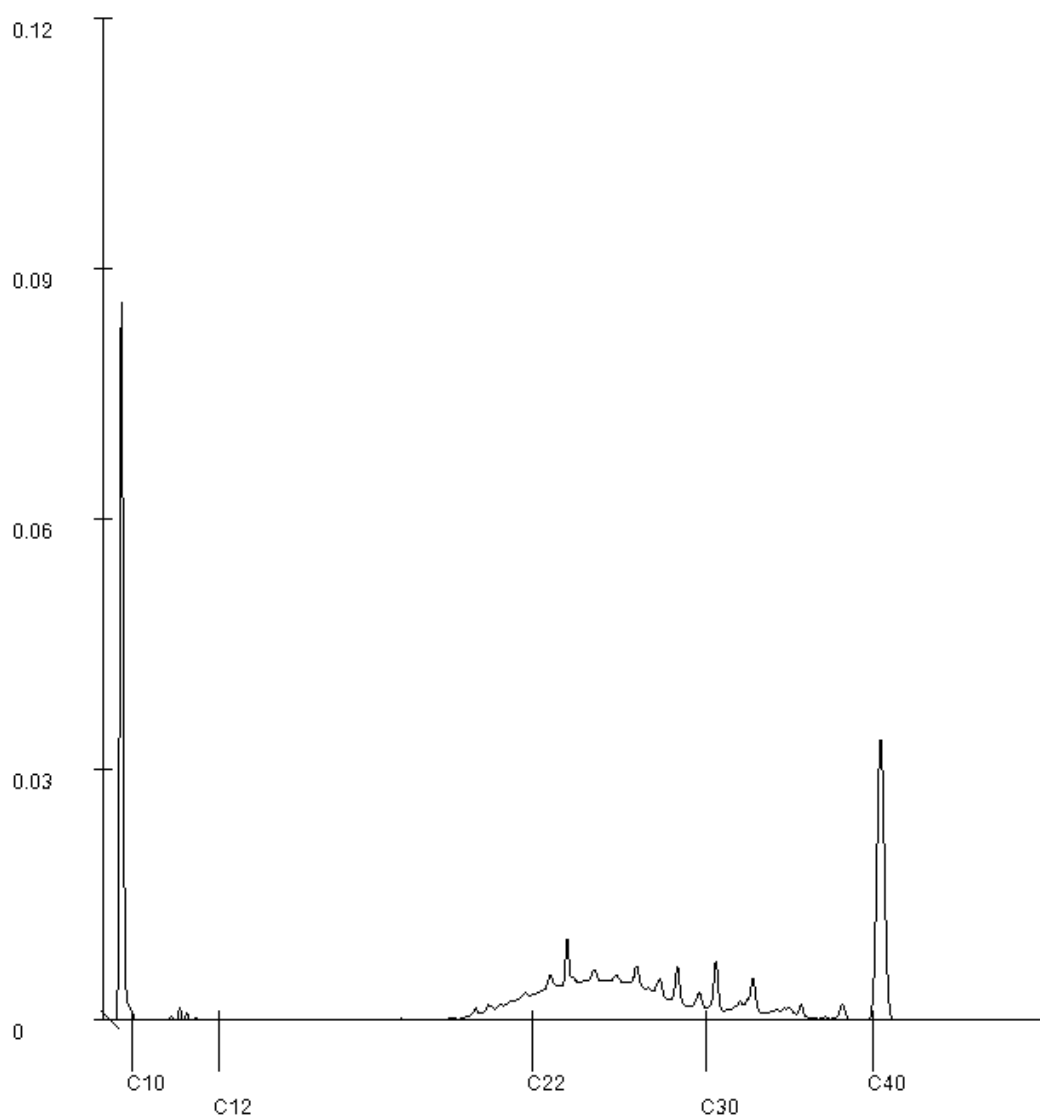
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

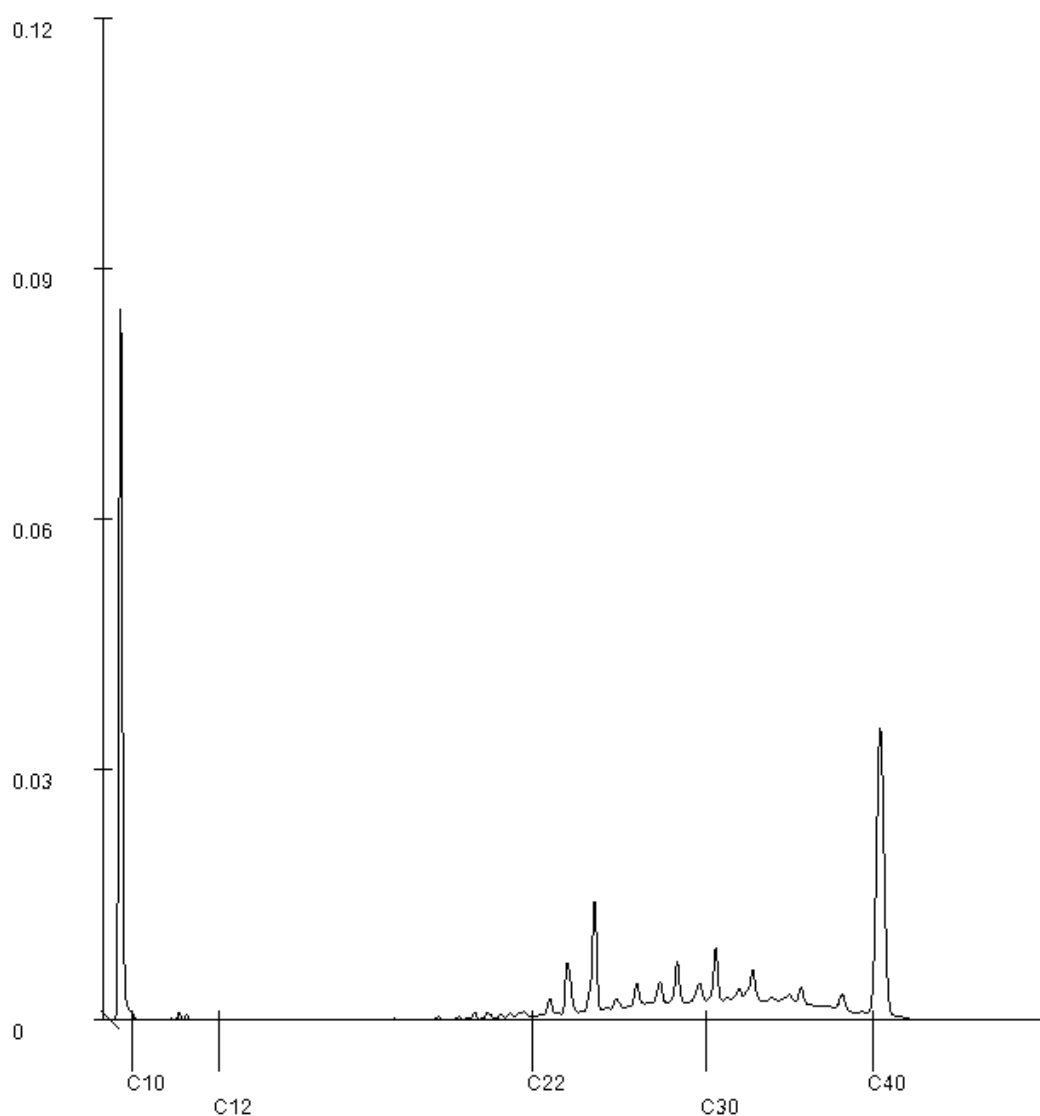
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM5 103 (8-50) 113 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

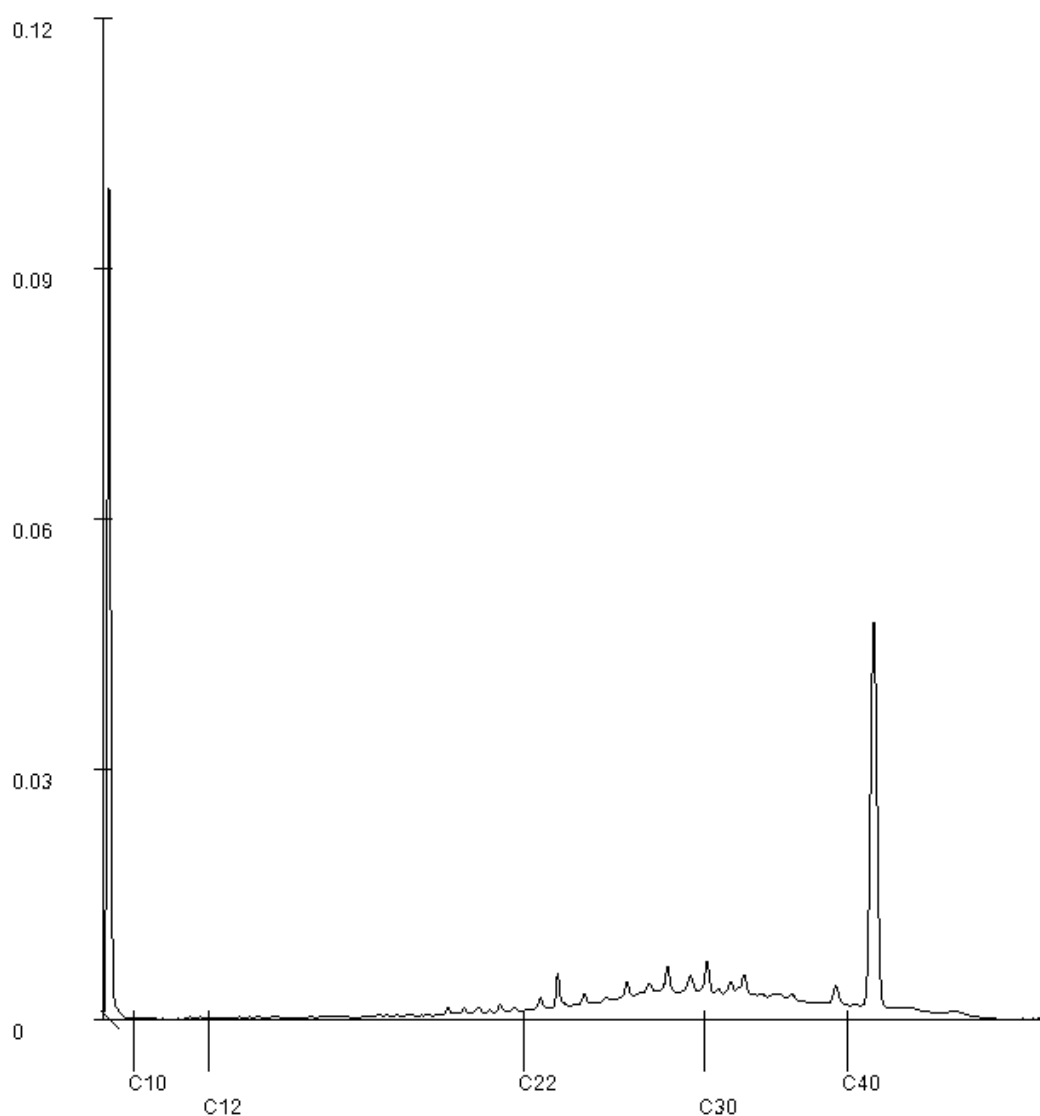
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM6 102 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

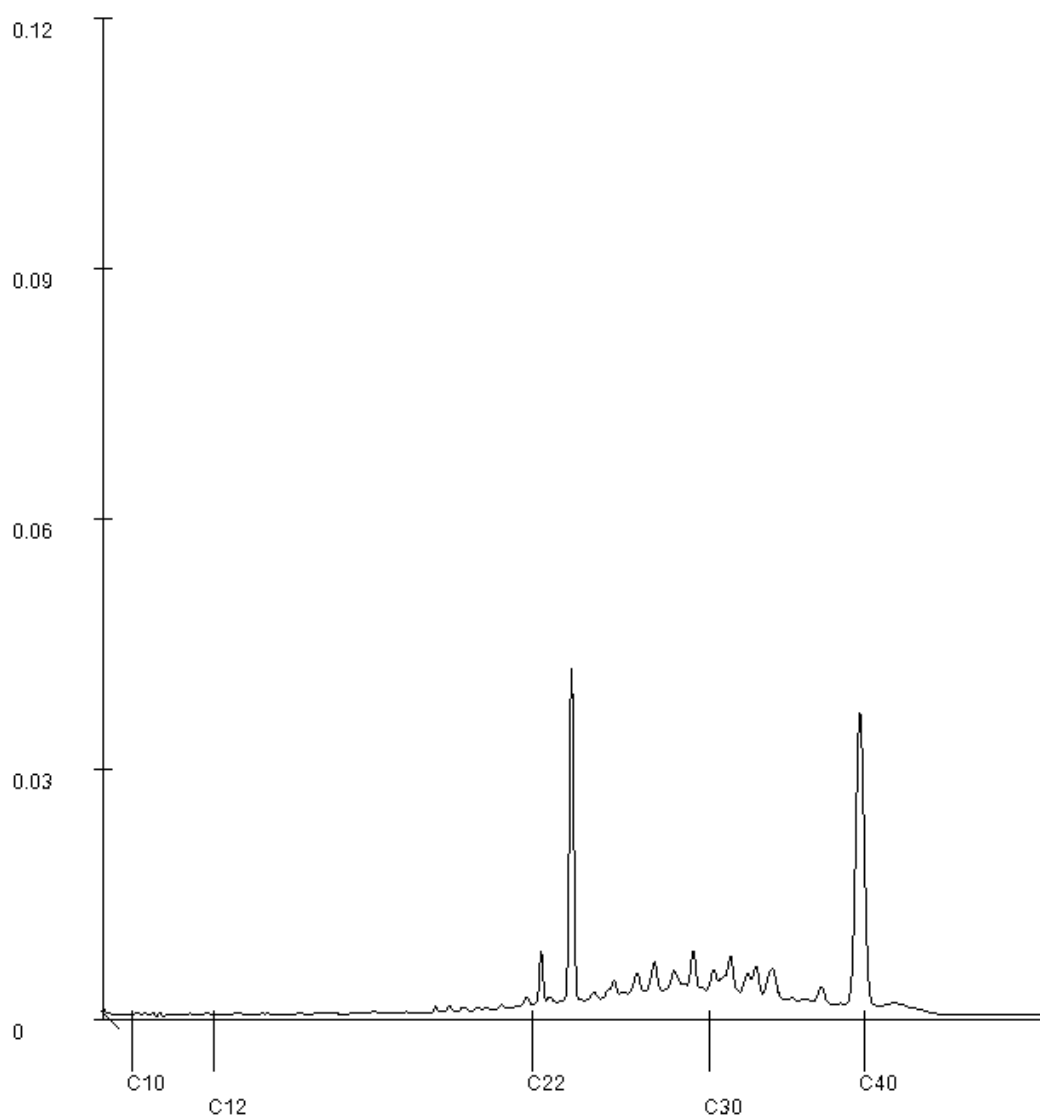
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

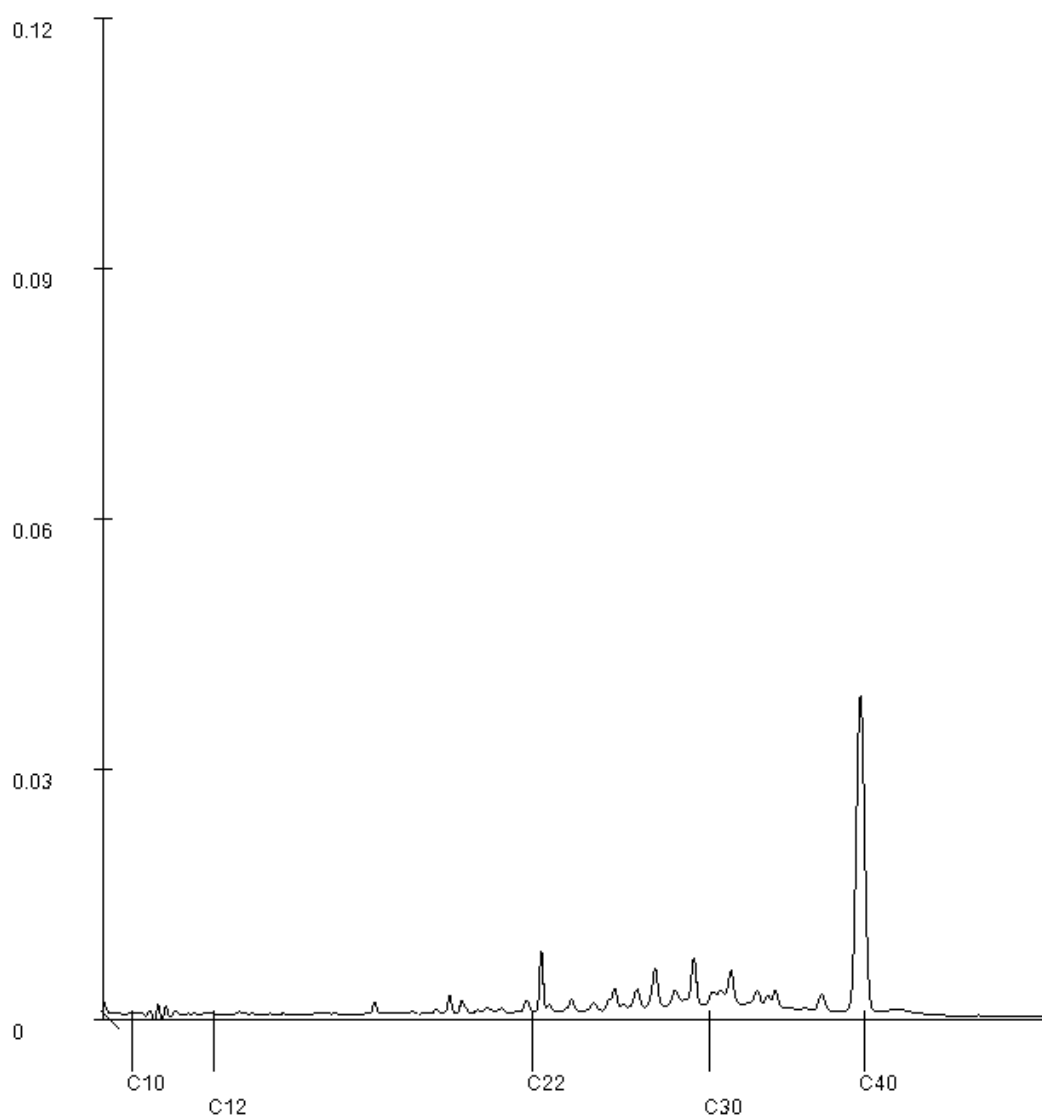
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

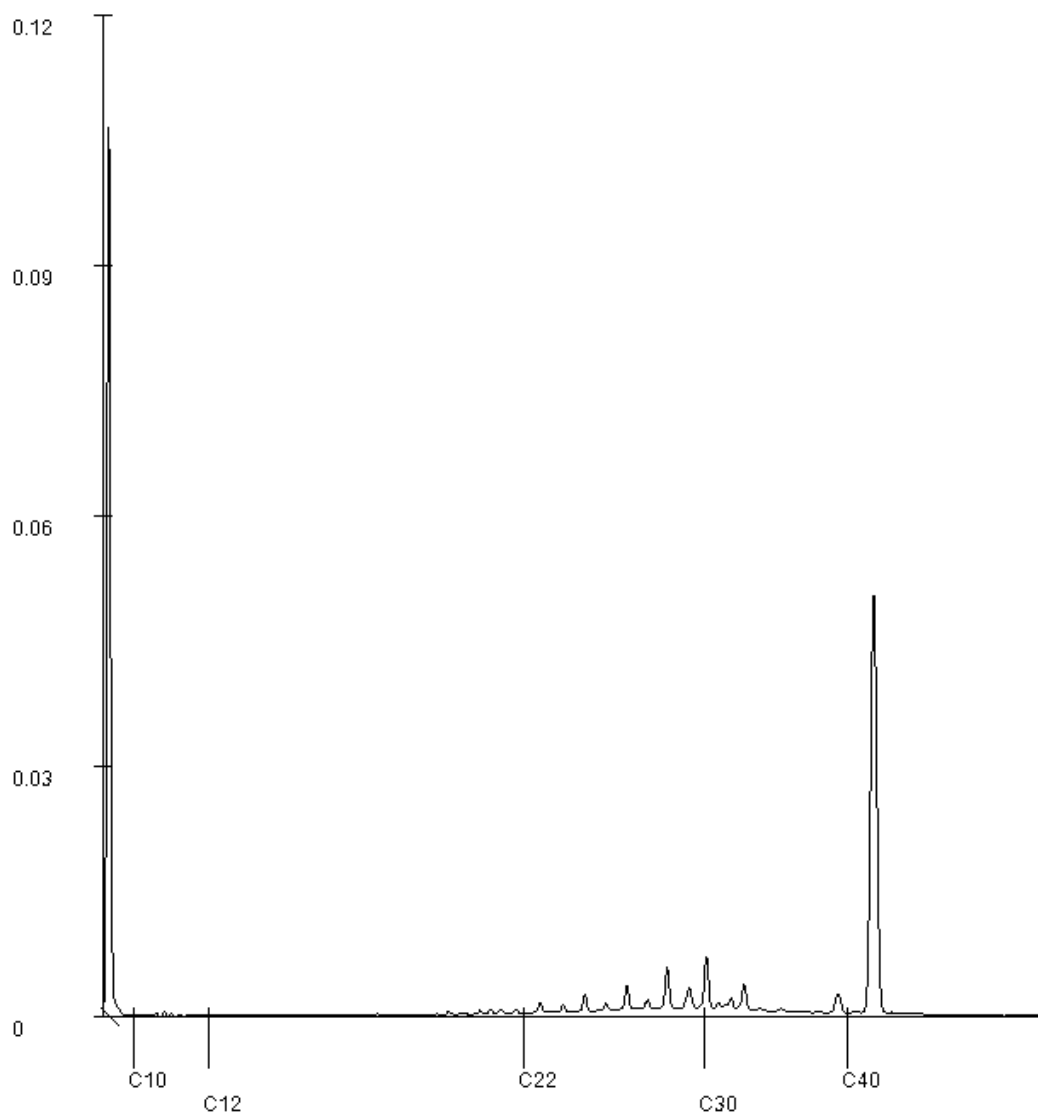
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

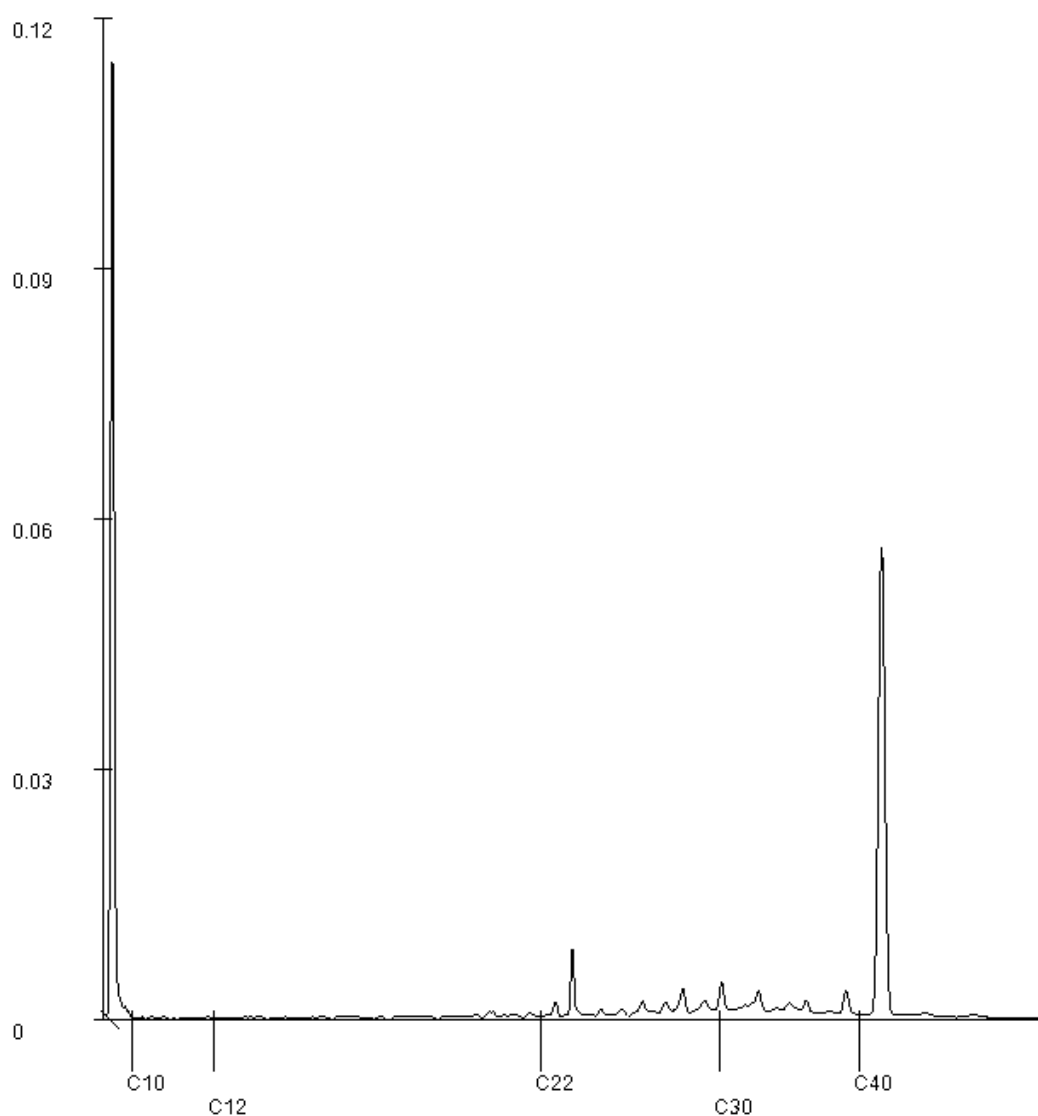
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

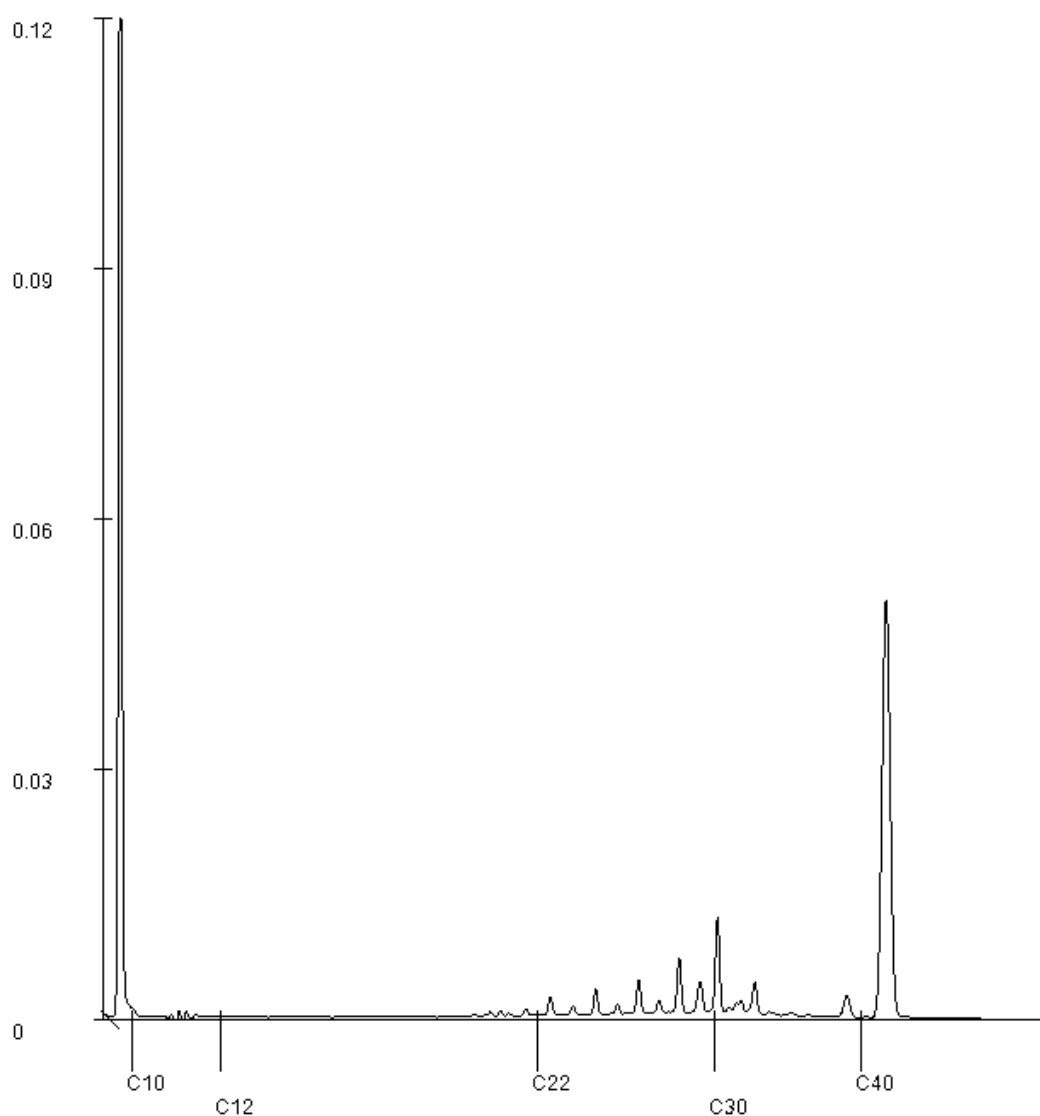
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875029 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 02-06-2023

Monsternummer: 012

Monster beschrijvingen MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

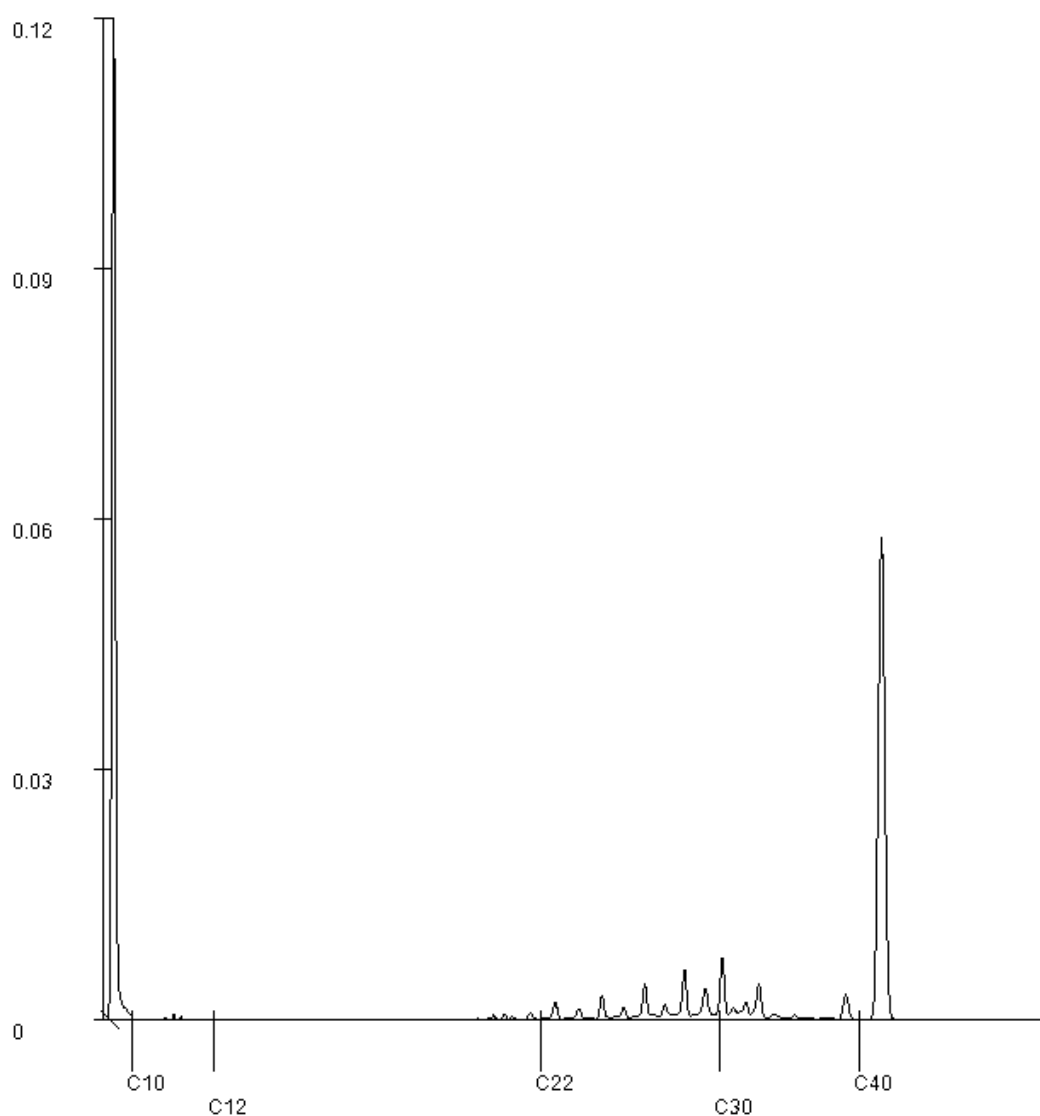
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groenendaal 1 te Gemert
Uw projectnummer : RVR011
SGS rapportnummer : 13886983, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : V6NTHZ8N

Rotterdam, 20-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RVR011. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

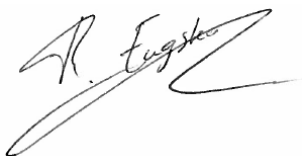
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13886983 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	103-1 103 (8-50)					
002	Grond (AS3000)	111-1 111 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	112-1 112 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	113-1 113 (8-50)					
005	Grond (AS3000)	113-2 113 (50-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9	86.7	82.2	86.1	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.9	5.7	3.7	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	6.1	5.1	4.4	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	64	120	640	290
cadmium	mg/kgds	S	0.49	0.75	1.3	6.4	3.0
kobalt	mg/kgds	S	2.8	2.9	2.2	17	9.2
koper	mg/kgds	S	90	200	130	2600	1100
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.10	0.09	0.06
lood	mg/kgds	S	78	210	170	2800	1200
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.50	0.67	9.6	4.2
nikkel	mg/kgds	S	8.2	6.9	5.2	26	13
zink	mg/kgds	S	350	570	660	6900	3100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13886983 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13886983 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	113-3 113 (80-130)				
007	Grond (AS3000)	114-1 114 (0-50)				
008	Grond (AS3000)	115-2 115 (50-100)				
009	Grond (AS3000)	115-3 115 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.2	88.3	86.5	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	2.8	0.2	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	6.2	5.6	3.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	29	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.44	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	52	25	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	58	31	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.2	3.6	<3
zink	mg/kgds	S	250	82	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13886983 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13886983 - 1

Orderdatum 13-06-2023

Startdatum 13-06-2023

Rapportagedatum 20-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0402651	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
002	O0402787	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
003	O0402783	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
004	O0402778	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
005	O0402639	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
006	O0402527	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
007	O0402765	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
008	O0402657	25-05-2023	24-05-2023	ALC201
009	O0402542	25-05-2023	24-05-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groenendaal 1 te Gemert
Uw projectnummer : RVR011
SGS rapportnummer : 13880718, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 76ND37PI

Rotterdam, 09-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RVR011. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

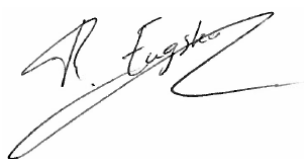
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13880718 - 1

Orderdatum 02-06-2023

Startdatum 02-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	115-1-1 115 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	307-1-1 307 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	318-1-1 318 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	322-1-1 322 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	140	75	85	85	64
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	2.2	2.2	13
koper	µg/l	S	<2	9.3	3.3	3.8	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	8.7	<2
nikkel	µg/l	S	<3	9.1	6.6	5.7	24
zink	µg/l	S	14	23	<10	<10	14
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.24 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13880718 - 1

Orderdatum 02-06-2023

Startdatum 02-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	115-1-1 115 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	301-1-1 301 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	307-1-1 307 (150-250)						
004	Grondwater (AS3000)	318-1-1 318 (150-250)						
005	Grondwater (AS3000)	322-1-1 322 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysereport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13880718 - 1

Orderdatum 02-06-2023

Startdatum 02-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13880718 - 1

Orderdatum 02-06-2023

Startdatum 02-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7059814	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
001	G7059799	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
001	B2066395	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
002	G7059801	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
002	G7059807	02-06-2023	02-06-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13880718 - 1

Orderdatum 02-06-2023

Startdatum 02-06-2023

Rapportagedatum 09-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2066401	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
003	B2066371	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
003	G7059808	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
003	G7059837	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
004	G7059806	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
004	G7059800	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
004	B2066379	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
005	G7059826	02-06-2023	02-06-2023	ALC236
005	B2066383	02-06-2023	02-06-2023	ALC204
005	G7059812	02-06-2023	02-06-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Groenendaal 1 te Gemert
Uw projectnummer : RVR011
SGS rapportnummer : 13875023, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2RLIVQU2

Rotterdam, 05-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RVR011. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

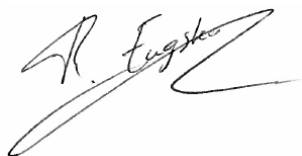
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875023 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 05-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM101-1 AMM101 (0-10)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM201-1 AMM201 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM202-1 AMM202 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.37	13.73	13.47
in behandeling genomen gewicht	kg		12.37	13.73	13.47
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10674	11644	11410
droge stof	gew.-%		86.4	84.8	84.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.85	0.83	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	0.83	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.85	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	0.57	0.47	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	1.1	1.2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	0.83	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.85	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.24	1.3	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.851	0.825	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875023 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 05-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2193200	25-05-2023	24-05-2023	ALC291
002	E2193198	25-05-2023	24-05-2023	ALC291
003	E2193197	25-05-2023	24-05-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13875023-001

Datum analyse: 05-06-2023

Projectnummer: RVR011

Projectnaam: RVR011

Monsteromschrijving: AMM101-1 AMM101 (0-10)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.85	0.57	1.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.85	0.57	1.1
gemeten totaal asbestconcentratie	0.85	0.57	1.1
berekende bepalingsgrens	0.24		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.851	0.567	1.13
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.8516		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10681	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10674	g	
totaal gewicht voor drogen	12365	g	
droge stof	86.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	6	100														
8-20	60	100														
4-8	69	100	X						Board	1	0.0381		0.803	0.535	1.071	
2-4	80	100	X						Board	1	0.0023		0.048	0.032	0.065	
1-2	132	22.8														0.1
0.5-1	292	7.9														0.1
<0.5	10042															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13875023-002

Datum analyse: 05-06-2023

Projectnummer: RVR011

Projectnaam: RVR011

Monsteromschrijving: AMM201-1 AMM201 (0-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.83	0.47	1.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.83	0.47	1.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	0.83	0.47	1.2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.825	0.471	1.17
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11644	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11644	g	
totaal gewicht voor drogen	13733	g	
droge stof	84.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bruine plaat	hechtgebonden	2-5	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	71	100	X						Bruine plaat	1	0.2748	0.826		0.472	1.180	
4-8	68	100														
2-4	79	100														
1-2	127	20.2														0.8
0.5-1	250	6.6														0.5
<0.5	11048															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13875023-003

Datum analyse: 05-06-2023

Projectnummer: RVR011

Projectnaam: RVR011

Monsteromschrijving: AMM202-1 AMM202 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11410	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11410	g	
totaal gewicht voor drogen	13466	g	
droge stof	84.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	37	100														
4-8	45	100														
2-4	42	100														
1-2	83	28.2														0.5
0.5-1	158	7.1														0.5
<0.5	11044															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Kragten
Bram van den Berkmortel
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Groenendaal 1 te Gemert
Uw projectnummer : RVR011
SGS rapportnummer : 13875025, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : AS11IQZX

Rotterdam, 26-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project RVR011. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

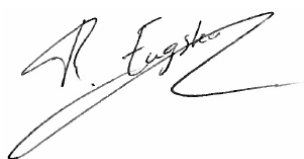
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analysrapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875025 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 26-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Avm1-1 Avm1 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal g 15.68

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875025 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 26-05-2023

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bram van den Berkmortel

Projectnaam Groenendaal 1 te Gemert

Projectnummer RVR011

Rapportnummer 13875025 - 1

Orderdatum 24-05-2023

Startdatum 25-05-2023

Rapportagedatum 26-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5248289	25-05-2023	24-05-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13875025-001

Datum analyse: 26-05-2023

Projectnummer: RVR011

Projectnaam: RVR011

Monsteromschrijving: Avm1-1 Avm1 (0-1)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	15.6757	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.0	1.6	2.4
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.0 <0.1	1.6 <0.1	2.4 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

B7 TOETSINGSRESULTATEN (WBB, BBK; INCL. PFAS)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM1 107 (0-50) 108	MM2 107 (50-100) 10	MM3 101 (0-50) 105
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-		Ja	-	-		Ja	-	-
droge stof	%	85.8	85.8	-	-	84.4	84.4	-	-	89.7	89.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4	-	-	1.9	1.9	-	-	3.1	3.1	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2	-	-	3.5	3.5	-	-	4.7	4.7	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	26	87.6	--	-	29	94.6	--	-	30	86.9	--	-
cadmium	mg/kg	0.28	0.445	<=AW-0.01	-	0.29	0.488	<=AW-0.01	-	0.27	0.426	<=AW-0.01	-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW-0.07	-	<1.5	3.17	<=AW-0.07	-	<1.5	2.85	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	15	28.5	<=AW-0.08	-	32	63	IN	0.15	15	27.4	<=AW-0.08	-
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0697	<=AW0.00	-	<0.05	0.0491	<=AW0.00	-	<0.05	0.0478	<=AW0.00	-
lood	mg/kg	29	43.6	<=AW-0.01	-	58	88.8	WO	0.08	28	41.2	<=AW-0.02	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	3.2	8.48	<=AW-0.41	-	3.1	8.04	<=AW-0.41	-	<3	5	<=AW-0.46	-
zink	mg/kg	71	154	WO	0.02	120	265	IN	0.21	73	149	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-	-	0.06	0.06	-	-	0.13	0.13	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.03	0.03	-	-	0.07	0.07	-	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.04	0.04	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.04	0.04	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.03	0.03	-	-	0.06	0.06	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.03	0.03	-	-	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.777	0.777	<=AW-0.02	-	0.294	0.294	<=AW-0.03	-	0.557	0.557	<=AW-0.02	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	23.5	--	-	<5	17.5	--	-	10	32.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	38.2	--	-	10	50	--	-	35	113	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	38.2	--	-	9	45	--	-	9	29	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	88.2	<=AW-0.02	-	<20	70	<=AW-0.02	-	50	161	<=AW-0.01	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-001	MM1 107 (0-50) 108 (0-50) 110 (0-50)
13875029-002	MM2 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)
13875029-003	MM3 101 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM4 111 (0-50) 112	MM5 103 (8-50) 113	MM6 102 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.6	86.6			88.7	88.7			93.4	93.4		
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		-	2.5	2.5		-	3.5	3.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5		-	2.6	2.6		-	<2	<2		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	197	--		220	793	--		33	128	--	
cadmium	mg/kg	0.78	1.23	IN	0.05	2.8	4.67	>IND	0.33	0.34	0.547	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	1.7	5.67	<=AW	-0.05	6.8	22.4	WO	0.04	<1.5	3.69	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	100	191	>I	1.01	600	1200	>I	7.71	33	64.9	IN	0.17
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0842	<=AW	0.00	0.06	0.085	<=AW	0.00	<0.05	0.0497	<=AW	0.00
lood	mg/kg	150	226	IN	0.37	1100	1700	>I	3.43	54	82.7	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	2.0	2	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.6	10.1	<=AW	-0.38	15	41.7	IN	0.10	3.4	9.92	<=AW	-0.39
zink	mg/kg	890	862	>I	1.24	2400	5460	>I	9.17	160	366	IN	0.39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.13	0.13	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.06	0.06	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.557	0.557	<=AW	-0.02	0.507	0.507	<=AW	-0.03	0.374	0.374	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.79	-	-	<1	2.8	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.79	-	-	<1	2.8	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.79	-	-	4.4	17.6	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.79	-	-	1.3	5.2	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	1.5	3.85	-	-	9.1	36.4	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	1.1	2.82	-	-	10	40	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.79	-	-	8.6	34.4	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	15.6	<=AW	-	34.8	139	IN	0.12	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97	--	-	<5	14	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	20.5	--	-	<5	14	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	64.1	--	-	17	68	--	-	23	65.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	51.3	--	-	15	60	--	-	18	51.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	128	<=AW	-0.01	30	120	<=AW	-0.01	40	114	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-004	MM4 111 (0-50) 112 (0-50) 114 (0-50)
13875029-005	MM5 103 (8-50) 113 (8-50)
13875029-006	MM6 102 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM7 104 (0-50) 104	MM8 113 (50-80) 113	MM9 201 (0-50) 202
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.4	86.4		-	83.5	83.5		-	84.6	84.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-	0.7	0.7		-	3.2	3.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			-	3.4	3.4		-	3.4	3.4		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	21	72.3	--		90	297	--		29	95.6	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.365	<=AW-0.02		0.93	1.57	IN	0.08	0.39	0.624	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		2.6	7.93	<=AW-0.04		<1.5	3.2	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	27.5	<=AW-0.08		350	691	>I	4.34	31	58.9	IN	0.13
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW0.00		<0.05	0.0492	<=AW0.00		0.08	0.111	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	38.3	<=AW-0.02		350	537	>I	1.01	37	55.6	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.98	0.98	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.65	<=AW-0.45		5.2	13.6	<=AW-0.33		<3	5.49	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	44	98.2	<=AW-0.07		1000	2220	>I	3.58	88	190	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-	0.03	0.03	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.06	0.06	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.03	0.03	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.01	0.01	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.257	1.26	<=AW-0.01		0.234	0.234	<=AW-0.03		0.437	0.437	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg			-				-		<1	2.19	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	-	3.4	17	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	-	5.7	28.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	-	6.0	30	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	-	5.6	28	-	-	<1	2.19	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-	22.8	114	IN	0.10	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-				-		9.1	28.4	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-				-		37	116	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-				-		46.1	144	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-				-		4.7	14.7	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-				-		12	37.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.7	52.2	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-				-		55	172	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-				-		55.7	174	IN	0.03
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-				-		118.5		-	-
aldrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
dieldrin	ug/kg			-				-		1.6	5	-	-
endrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-				-		3	9.38	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds			-				-		2.3		-	-
telodrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
alpha-HCH	ug/kg			-				-		<1	2.19	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
gamma-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
delta-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	--	-						
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	2.8	-	-	-						
heptachloor	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	-	1.4	4.38	<=AW	-						
alpha-endosulfan	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
hexachloorbutadien	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
endosulfansulfaat	ug/kg	-	-	1.2	3.75	--	-						
trans-chloordaan	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
cis-chloordaan	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	-	1.4	4.38	<=AW	-						
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	-	131.8	-	-	-						
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	-	129.9	406	IN, zp	-						
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	40	--	-	<5	17.5	--	-	6	18.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	44	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	80	<=AW-0.02	<20	70	<=AW-0.02	<20	43.8	<=AW-0.03			

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-007	MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)
13875029-008	MM8 113 (50-80) 113 (80-130) 115 (50-100) 115 (100-150)
13875029-009	MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM10 201 (50-70) 20	MM11 301 (0-50) 302	MM12 311 (0-50) 312
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.9	84.9		-	86.0	86		-	85.0	85		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		-	3.7	3.7		-	3.3	3.3		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		-	2.9	2.9		-	4.8	4.8		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	25	78.3	--		23	80.1	--		<20	40.2	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.401	<=AW-0.02		0.35	0.552	<=AW0.00		0.24	0.375	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	<=AW-0.07		<1.5	3.36	<=AW-0.07		<1.5	2.83	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	29	56.3	IN	0.11	25	47.5	WO	0.05	17	30.8	<=AW-0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0488	<=AW0.00		0.08	0.112	<=AW0.00		0.08	0.109	<=AW0.00	
lood	mg/kg	18	27.4	<=AW-0.05		24	36	<=AW-0.03		15	21.9	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.29	<=AW-0.46		<3	5.7	<=AW-0.45		<3	4.97	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	47	102	<=AW-0.07		61	133	<=AW-0.01		43	86.8	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	0.095	<=AW-0.04		0.214	0.214	<=AW-0.03		0.151	0.151	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg			-		<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-		26	70.3	-	-	34	103	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-		110	297	-	-	150	455	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		136	368	IN	0.11	184	558	IN	0.24
o,p-DDD	ug/kg			-		7.5	20.3	-	-	7.9	23.9	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-		20	54.1	-	-	23	69.7	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		27.5	74.3	WO	0.00	30.9	93.6	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-		1.6	4.32	-	-	1.7	5.15	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-		110	297	-	-	120	364	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		111.6	302	IN	0.09	121.7	369	IN	0.12
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-		275.1		-	-	336.6		-	-
aldrin	ug/kg			-		<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
dieldrin	ug/kg			-		1.2	3.24	-	-	<1	2.12	-	-
endrin	ug/kg			-		<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-		2.6	7.03	<=AW	-	2.1	6.36	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-		<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds			-		1.9		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg			-		<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
alpha-HCH	ug/kg			-		<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-		<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	-	<1	1.89	--	-	<1	2.12	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.78	<=AW	-	1.4	4.24	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	1.2	3.64	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	1.89	--	-	<1	2.12	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.78	<=AW	-	1.4	4.24	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen										
(0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	-	287.5	-	-	-	349	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen										
(0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	286.1	773	IN, zp	-	347.6	1050	IN, zp	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.46	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.46	--	-	<5	10.6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	5	13.5	--	-	6	18.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-	<5	9.46	--	-	<5	10.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	<20	37.8	<=AW-0.03	<20	42.4	<=AW-0.03			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	-	0.3	0.3	--	0.3	0.3	--			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-	0.4	0.4	□	0.4	0.4	□	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	-	0.2	0.2	--	0.2	0.2	--			
PFOS vertakt											
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	-	0.3	0.3	□	0.3	0.3	□	-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--			
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-			

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-010	MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)
13875029-011	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)
13875029-012	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM13 319 (0-50) 320	MM14 301 (70-120) 3	MM15 319 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	87.4	87.4	-	-	85.8	85.8	-	-	81.6	81.6	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6	-	-	<0.2	0.2	-	-	<0.2	0.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	2.9	-	-	3.2	3.2	-	-	<2	<2	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	--	--	<20	47.2	--	--	<20	54.2	--	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	<=AW-0.03	<=AW-0.03	<0.2	0.237	<=AW-0.03	<=AW-0.03	<0.2	0.241	<=AW-0.03	<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	<=AW-0.07	<=AW-0.07	<1.5	3.26	<=AW-0.07	<=AW-0.07	<1.5	3.69	<=AW-0.06	<=AW-0.06
koper	mg/kg	20	38.1	<=AW-0.01	<=AW-0.01	<5	6.95	<=AW-0.22	<=AW-0.22	<5	7.24	<=AW-0.22	<=AW-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	<=AW0.00	<=AW0.00	<0.050	0.0493	<=AW0.00	<=AW0.00	<0.050	0.0503	<=AW0.00	<=AW0.00
lood	mg/kg	16	24.1	<=AW-0.05	<=AW-0.05	<10	10.8	<=AW-0.08	<=AW-0.08	<10	11	<=AW-0.08	<=AW-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<=AW-0.01	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<=AW-0.01	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<=AW-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.7	<=AW-0.45	<=AW-0.45	<3	5.57	<=AW-0.45	<=AW-0.45	<3	6.12	<=AW-0.44	<=AW-0.44
zink	mg/kg	31	67.7	<=AW-0.12	<=AW-0.12	<20	31.3	<=AW-0.19	<=AW-0.19	<20	33.2	<=AW-0.18	<=AW-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03	<=AW-0.03	0.07	0.07	<=AW-0.04	<=AW-0.04	0.07	0.07	<=AW-0.04	<=AW-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-			-	-			-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	2.2	6.11	-	-			-	-			-	-
p,p-DDT	ug/kg	8.8	24.4	-	-			-	-			-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11	30.6	<=AW	-			-	-			-	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-			-	-			-	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
p,p-DDE	ug/kg	6.7	18.6	-	-			-	-			-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.4	20.6	<=AW	-			-	-			-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	19.8		-	-			-	-			-	-
aldrin	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
endrin	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.83	<=AW	-			-	-			-	-
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4		-	-			-	-			-	-
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	-			-	-			-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-			-	-			-	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-			-	-			-	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.94	--	-	-	-	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	-	-	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	1.9	5.28	--	-	-	-	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	-	-	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	32.9	-	-	-	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	30.3	84.2	<=AW	-	-	-	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	<20	70	<=AW-0.02	<20	70	<=AW-0.02			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-

Monstercode	Monstersomschrijving
13875029-013	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)
13875029-014	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)
13875029-015	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	103-1 103 (8-50)	111-1 111 (0-50)	112-1 112 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.9	89.9	-	-	86.7	86.7	-	-	82.2	82.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1	-	-	3.9	3.9	-	-	5.7	5.7	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7	-	-	6.1	6.1	-	-	5.1	5.1	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	150	--		64	164	--		120	335	--	
cadmium	mg/kg	0.49	0.818	WO	0.02	0.75	1.12	WO	0.04	1.3	1.84	IN	0.10
kobalt	mg/kg	2.8	8.3	<=AW-0.04		2.9	7.04	<=AW-0.05		2.2	5.78	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	90	175	IN	0.90	200	343	>I	2.02	130	218	>I	1.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW0.00		0.06	0.0797	<=AW0.00		0.10	0.133	<=AW0.00	
lood	mg/kg	78	119	WO	0.14	210	298	IN	0.52	170	238	IN	0.39
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.50	0.5	<=AW-0.01		0.67	0.67	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	8.2	20.9	<=AW-0.22		6.9	15	<=AW-0.31		5.2	12.1	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	350	763	>I	1.07	570	1080	>I	1.61	660	1250	>I	1.92

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-001	103-1 103 (8-50)
13886983-002	111-1 111 (0-50)
13886983-003	112-1 112 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	113-1 113 (8-50)	113-2 113 (50-80)	113-3 113 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.1	86.1		-	86.0	86		-	85.2	85.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		-	4.7	4.7		-	0.5	0.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		-	3.1	3.1		-	4.5	4.5		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	640	1910	--		290	988	--		24	70.9	--	
cadmium	mg/kg	6.4	9.88	>IND	0.75	3.0	4.53	>IND	0.32	0.22	0.365	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	17	47.3	IN	0.18	9.2	28.9	WO	0.08	<1.5	2.9	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	2600	4710	>I	31.15	1100	2010	>I	13.15	52	99	IN	0.39
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.123	<=AW	0.00	0.06	0.0829	<=AW	0.00	<0.05	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	2800	4100	>I	8.43	1200	1760	>I	3.57	58	87.3	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	9.6	9.6	WO	0.04	4.2	4.2	WO	0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	26	63.2	IN	0.43	13	34.7	<=AW	0.00	<3	5.07	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	6900	14100	>I	23.98	3100	6540	>I	11.04	250	526	IN	0.67

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-004	113-1 113 (8-50)
13886983-005	113-2 113 (50-80)
13886983-006	113-3 113 (80-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 15:56)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	114-1 114 (0-50)	115-2 115 (50-100)	115-3 115 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	88.3	88.3	-	-	86.5	86.5	-	-	83.0	83	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8	-	-	0.2	0.2	-	-	<0.2	0.2	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2	-	-	5.6	5.6	-	-	3.4	3.4	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	29	73.7	--	--	<20	37.4	--	--	<20	46.2	--	--
cadmium	mg/kg	0.44	0.688	WO	0.01	<0.2	0.228	<=AW-0.03	--	<0.2	0.236	<=AW-0.03	--
kobalt	mg/kg	<1.5	2.53	<=AW-0.07	--	<1.5	2.65	<=AW-0.07	--	<1.5	3.2	<=AW-0.07	--
koper	mg/kg	25	44.1	WO	0.03	<5	6.44	<=AW-0.22	--	<5	6.91	<=AW-0.22	--
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0802	<=AW0.00	--	<0.05	0.0475	<=AW0.00	--	<0.05	0.0492	<=AW0.00	--
lood	mg/kg	31	44.7	<=AW-0.01	--	<10	10.3	<=AW-0.08	--	<10	10.7	<=AW-0.08	--
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	--	<0.5	0.35	<=AW-0.01	--	<0.5	0.35	<=AW-0.01	--
nikkel	mg/kg	3.2	6.91	<=AW-0.43	--	3.6	8.08	<=AW-0.41	--	<3	5.49	<=AW-0.45	--
zink	mg/kg	82	158	WO	0.03	<20	28.1	<=AW-0.19	--	<20	31	<=AW-0.19	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-007	114-1 114 (0-50)
13886983-008	115-2 115 (50-100)
13886983-009	115-3 115 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctiekلاسe wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctiekلاسe industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM1 107 (0-50) 108	MM2 107 (50-100) 10	MM3 101 (0-50) 105
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.8	85.8			84.4	84.4			89.7	89.7		
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		-	1.9	1.9		-	3.1	3.1		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2		-	3.5	3.5		-	4.7	4.7		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	26	87.6	--		29	94.6	--		30	86.9	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.445	<=AW-0.01		0.29	0.488	<=AW-0.01		0.27	0.426	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.26	<=AW-0.07		<1.5	3.17	<=AW-0.07		<1.5	2.85	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	15	28.5	<=AW-0.08		32	63	IN	0.15	15	27.4	<=AW-0.08	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0697	<=AW0.00		<0.050	0.0491	<=AW0.00		<0.050	0.0478	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	43.6	<=AW-0.01		58	88.8	WO	0.08	28	41.2	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.2	8.48	<=AW-0.41		3.1	8.04	<=AW-0.41		<3	5	<=AW-0.46	
zink	mg/kg	71	154	WO	0.02	120	265	IN	0.21	73	149	WO	0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-	-	0.06	0.06	-	-	0.13	0.13	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.03	0.03	-	-	0.07	0.07	-	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.04	0.04	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	-	0.04	0.04	-	-	0.07	0.07	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.03	0.03	-	-	0.06	0.06	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	-	0.03	0.03	-	-	0.06	0.06	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.777	0.777	<=AW-0.02		0.294	0.294	<=AW-0.03		0.557	0.557	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.26	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	15.8	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5	17.5	--	-	<5	11.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	23.5	--	-	<5	17.5	--	-	10	32.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	38.2	--	-	10	50	--	-	35	113	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	38.2	--	-	9	45	--	-	9	29	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	88.2	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02		50	161	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-001	MM1 107 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50)
13875029-002	MM2 107 (50-100) 108 (50-100) 109 (50-100) 110 (50-100)
13875029-003	MM3 101 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 115 (0-50) 116 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM4 111 (0-50) 112	MM5 103 (8-50) 113	MM6 102 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.6	86.6			88.7	88.7			93.4	93.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9			2.5	2.5			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5			2.6	2.6			<2	<2		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	54	197	--		220	793	--		33	128	--	
cadmium	mg/kg	0.78	1.23	IN	0.05	2.8	4.67	NT	0.33	0.34	0.547	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	1.7	5.67	<=AW	0.05	6.8	22.4	WO	0.04	<1.5	3.69	<=AW	0.06
koper	mg/kg	100	191	NT>I	1.01	600	1200	NT>I	7.71	33	64.9	IN	0.17
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0842	<=AW	0.00	0.06	0.085	<=AW	0.00	<0.05	0.0497	<=AW	0.00
lood	mg/kg	150	226	IN	0.37	1100	1700	NT>I	3.43	54	82.7	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.01	2.0	2	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW	0.01
nikkel	mg/kg	3.6	10.1	<=AW	0.38	15	41.7	IN	0.10	3.4	9.92	<=AW	0.39
zink	mg/kg	890	862	NT>I	1.24	2400	5460	NT>I	9.17	160	366	IN	0.39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	-	0.05	0.05	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-	-	0.13	0.13	-	-	0.08	0.08	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.07	0.07	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.06	0.06	-	-	0.05	0.05	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	0.04	0.04	-	-	0.04	0.04	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.557	0.557	<=AW	0.02	0.507	0.507	<=AW	0.03	0.374	0.374	<=AW	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.79	-	-	<1	2.8	-	-	<1	2	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.79	-	-	<1	2.8	-	-	<1	2	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.79	-	-	4.4	17.6	-	-	<1	2	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.79	-	-	1.3	5.2	-	-	<1	2	-	-
PCB 138	ug/kg	1.5	3.85	-	-	9.1	36.4	-	-	<1	2	-	-
PCB 153	ug/kg	1.1	2.82	-	-	10	40	-	-	<1	2	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.79	-	-	8.6	34.4	-	-	<1	2	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	15.6	<=AW	-	34.8	139	IN	0.12	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97	--	-	<5	14	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	8	20.5	--	-	<5	14	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	64.1	--	-	17	68	--	-	23	65.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	51.3	--	-	15	60	--	-	18	51.4	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	128	<=AW	0.01	30	120	<=AW	0.01	40	114	<=AW	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-004	MM4 111 (0-50) 112 (0-50)
13875029-005	MM5 103 (8-50) 113 (8-50)
13875029-006	MM6 102 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM7 104 (0-50) 104	MM8 113 (50-80) 113	MM9 201 (0-50) 202
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.4	86.4		-	83.5	83.5		-	84.6	84.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		-	0.7	0.7		-	3.2	3.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS3.0	3.0			-	3.4	3.4		-	3.4	3.4		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	21	72.3	--		90	297	--		29	95.6	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.365	<=AW-0.02		0.93	1.57	IN	0.08	0.39	0.624	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<1.5	3.33	<=AW-0.07		2.6	7.93	<=AW-0.04		<1.5	3.2	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	14	27.5	<=AW-0.08		350	691	NT>I	4.34	31	58.9	IN	0.13
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0493	<=AW0.00		<0.05	0.0492	<=AW0.00		0.08	0.111	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	38.3	<=AW-0.02		350	537	NT>I	1.01	37	55.6	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.98	0.98	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	<3	5.65	<=AW-0.45		5.2	13.6	<=AW-0.33		<3	5.49	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	44	98.2	<=AW-0.07		1000	2220	NT>I	3.58	88	190	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	-	-	0.03	0.03	-	-	0.03	0.03	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	-	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.34	0.34	-	-	0.06	0.06	-	-	0.10	0.1	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.03	0.03	-	-	0.05	0.05	-	-
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-	-	0.03	0.03	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-	-	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	-	0.02	0.02	-	-	0.06	0.06	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.02	0.02	-	-	0.05	0.05	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	-	0.01	0.01	-	-	0.05	0.05	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.257	1.26	<=AW-0.01		0.234	0.234	<=AW-0.03		0.437	0.437	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg			-				-		<1	2.19	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.8	-	-	3.4	17	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.8	-	-	<1	3.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.8	-	-	5.7	28.5	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.8	-	-	6.0	30	-	-	<1	2.19	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.8	-	-	5.6	28	-	-	<1	2.19	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-	22.8	114	IN	0.10	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-				-		9.1	28.4	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-				-		37	116	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-				-		46.1	144	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-				-		4.7	14.7	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-				-		12	37.5	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.7	52.2	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-				-		55	172	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-				-		55.7	174	IN	0.03
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-				-		118.5		-	-
aldrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
dieldrin	ug/kg			-				-		1.6	5	-	-
endrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-				-		3	9.38	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds			-				-		2.3		-	-
telodrin	ug/kg			-				-		<1	2.19	-	-
alpha-HCH	ug/kg			-				-		<1	2.19	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
gamma-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
delta-HCH	ug/kg	-	-	<1	2.19	--	-						
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	2.8	-	-	-						
heptachloor	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	-	1.4	4.38	<=AW	-						
alpha-endosulfan	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	-	<1	2.19	<=AW	-						
endosulfansulfaat	ug/kg	-	-	1.2	3.75	--	-						
trans-chloordaan	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
cis-chloordaan	ug/kg	-	-	<1	2.19	-	-						
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	-	1.4	4.38	<=AW	-						
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	-	131.8	-	-	-						
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	-	129.9	406	IN, zp	-						
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	40	--	-	<5	17.5	--	-	6	18.8	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	44	--	-	<5	17.5	--	-	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	80	<=AW-0.02	<20	70	<=AW-0.02	<20	43.8	<=AW-0.03			

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-007	MM7 104 (0-50) 104 (50-100) 104a (0-50) 104a (50-100)
13875029-008	MM8 113 (50-80) 113 (80-130) 115 (50-100) 115 (100-150)
13875029-009	MM9 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM10 201 (50-70) 20	MM11 301 (0-50) 302	MM12 311 (0-50) 312
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	84.9	84.9	-	-	86.0	86	-	-	85.0	85	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7	-	-	3.7	3.7	-	-	3.3	3.3	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9	-	-	2.9	2.9	-	-	4.8	4.8	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	25	78.3	--	-	23	80.1	--	-	<20	40.2	--	-
cadmium	mg/kg	0.24	0.401	<=AW-0.02	-	0.35	0.552	<=AW-0.00	-	0.24	0.375	<=AW-0.02	-
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	<=AW-0.07	-	<1.5	3.36	<=AW-0.07	-	<1.5	2.83	<=AW-0.07	-
koper	mg/kg	29	56.3	IN	0.11	25	47.5	WO	0.05	17	30.8	<=AW-0.06	-
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0488	<=AW-0.00	-	0.08	0.112	<=AW-0.00	-	0.08	0.109	<=AW-0.00	-
lood	mg/kg	18	27.4	<=AW-0.05	-	24	36	<=AW-0.03	-	15	21.9	<=AW-0.06	-
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-	<0.5	0.35	<=AW-0.01	-
nikkel	mg/kg	<3	5.29	<=AW-0.46	-	<3	5.7	<=AW-0.45	-	<3	4.97	<=AW-0.46	-
zink	mg/kg	47	102	<=AW-0.07	-	61	133	<=AW-0.01	-	43	86.8	<=AW-0.09	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.01	0.01	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.04	0.04	-	-	0.03	0.03	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.02	0.02	-	-	0.01	0.01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	0.02	0.02	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	0.095	<=AW-0.04	-	0.214	0.214	<=AW-0.03	-	0.151	0.151	<=AW-0.04	-
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg			-	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	14.8	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-	-	26	70.3	-	-	34	103	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-	-	110	297	-	-	150	455	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-	-	136	368	IN	0.11	184	558	IN	0.24
o,p-DDD	ug/kg			-	-	7.5	20.3	-	-	7.9	23.9	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-	-	20	54.1	-	-	23	69.7	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-	-	27.5	74.3	WO	0.00	30.9	93.6	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg			-	-	1.6	4.32	-	-	1.7	5.15	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-	-	110	297	-	-	120	364	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-	-	111.6	302	IN	0.09	121.7	369	IN	0.12
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds			-	-	275.1		-	-	336.6		-	-
aldrin	ug/kg			-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
dieldrin	ug/kg			-	-	1.2	3.24	-	-	<1	2.12	-	-
endrin	ug/kg			-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	-	2.6	7.03	<=AW	-	2.1	6.36	<=AW	-
isodrin	ug/kg			-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds			-	-	1.9		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg			-	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
alpha-HCH	ug/kg			-	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg			-	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg			-	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	-	<1	1.89	--	-	<1	2.12	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	-	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.78	<=AW	-	1.4	4.24	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	1.2	3.64	IN	0.00
hexachloorbutadien	ug/kg	-	<1	1.89	<=AW	-	<1	2.12	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	1.89	--	-	<1	2.12	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	1.89	-	-	<1	2.12	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	3.78	<=AW	-	1.4	4.24	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	-	287.5	-	-	-	349	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	286.1	773	IN, zp	-	347.6	1050	IN, zp	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.46	--	-	<5
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	9.46	--	-	<5
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	5	13.5	--	-	6
fractie C30-C40	mg/kg	6	30	--	-	<5	9.46	--	-	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	<20	37.8	<=AW-0.03	<20	42.4	<=AW-0.03
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	-	0.3	0.3	--	0.3	0.3	--	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	-	0.4	0.4	□	-	0.4	0.4	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	-	0.2	0.2	--	0.2	0.2	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	-	0.3	0.3	□	-	0.3	0.3	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-010	MM10 201 (50-70) 201 (70-100) 202 (50-70) 202 (70-100) 203 (50-100) 205 (50-100) 206 (50-70) 206 (70-100) 207 (70-100) 208 (50-100)
13875029-011	MM11 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50) 304 (0-50) 305 (0-50) 306 (0-50) 307 (0-50) 308 (0-50) 309 (0-50) 310 (0-50)
13875029-012	MM12 311 (0-50) 312 (0-50) 313 (0-50) 314 (0-50) 315 (0-50) 316 (0-50) 317 (0-50) 318 (0-50) 329 (0-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	MM13 319 (0-50) 320	MM14 301 (70-120) 3	MM15 319 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	87.4	87.4		-	85.8	85.8		-	81.6	81.6		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		-	<0.2	0.2		-	<0.2	0.2		-

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS 2.9	2.9	-	3.2	3.2	-	<2	<2	-
---------------	-------------	-----	---	-----	-----	---	----	----	---

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	48.8	--	<20	47.2	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	<=AW-0.03	<0.2	0.237	<=AW-0.03	<0.2	0.241	<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	3.36	<=AW-0.07	<1.5	3.26	<=AW-0.07	<1.5	3.69	<=AW-0.06
koper	mg/kg	20	38.1	<=AW-0.01	<5	6.95	<=AW-0.22	<5	7.24	<=AW-0.22
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0489	<=AW0.00	<0.050	0.0493	<=AW0.00	<0.050	0.0503	<=AW0.00
lood	mg/kg	16	24.1	<=AW-0.05	<10	10.8	<=AW-0.08	<10	11	<=AW-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<0.5	0.35	<=AW-0.01	<0.5	0.35	<=AW-0.01
nikkel	mg/kg	<3	5.7	<=AW-0.45	<3	5.57	<=AW-0.45	<3	6.12	<=AW-0.44
zink	mg/kg	31	67.7	<=AW-0.12	<20	31.3	<=AW-0.19	<20	33.2	<=AW-0.18

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04		0.07	0.07	<=AW-0.04	

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-
-------------------	-------	----	-------------	------	---	---	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	3.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

Chemicals									
Chemical	Unit	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value	Value
o,p-DDT	ug/kg	2.2	6.11	-	-	-	-	-	-
p,p-DDT	ug/kg	8.8	24.4	-	-	-	-	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11	30.6	<=AW	-	-	-	-	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	-	-	-	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
p,p-DDE	ug/kg	6.7	18.6	-	-	-	-	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	7.4	20.6	<=AW	-	-	-	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	19.8		-	-	-	-	-	-
aldrin	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
endrin	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	5.83	<=AW	-	-	-	-	-
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	-	-	-	-
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-

delta-HCH	ug/kg	<1	1.94	--	-	-	-	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	-	-	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	-	-	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	1.9	5.28	--	-	-	-	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	-	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	-	-	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodan	µg/kgds	32.9		-	-	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodan	ug/kg	30.3	84.2	<=AW	-	-	-	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	<20	70	<=AW-0.02	<20	70	<=AW-0.02			

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--	-	-	-	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13875029-013	MM13 319 (0-50) 320 (0-50) 321 (0-50) 322 (0-50) 323 (0-50) 325 (0-50) 326 (0-50) 327 (0-50) 328 (0-50)
13875029-014	MM14 301 (70-120) 303 (70-120) 307 (100-150) 309 (70-120) 315 (70-100) 318 (100-150) 329 (70-120)
13875029-015	MM15 319 (100-150) 322 (100-150) 325 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	103-1 103 (8-50)	111-1 111 (0-50)	112-1 112 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	-	-
droge stof	%	89.9	89.9	-	-	86.7	86.7	-	-	82.2	82.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1	-	-	3.9	3.9	-	-	5.7	5.7	-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7	-	-	6.1	6.1	-	-	5.1	5.1	-	-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	47	150	--		64	164	--		120	335	--	
cadmium	mg/kg	0.49	0.818	WO	0.02	0.75	1.12	WO	0.04	1.3	1.84	IN	0.10
kobalt	mg/kg	2.8	8.3	<=AW-0.04		2.9	7.04	<=AW-0.05		2.2	5.78	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	90	175	IN	0.90	200	343	NT>I	2.02	130	218	NT>I	1.19
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0489	<=AW0.00		0.06	0.0797	<=AW0.00		0.10	0.133	<=AW0.00	
lood	mg/kg	78	119	WO	0.14	210	298	IN	0.52	170	238	IN	0.39
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.50	0.5	<=AW-0.01		0.67	0.67	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	8.2	20.9	<=AW-0.22		6.9	15	<=AW-0.31		5.2	12.1	<=AW-0.35	
zink	mg/kg	350	763	NT>I	1.07	570	1080	NT>I	1.61	660	1250	NT>I	1.92

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-001	103-1 103 (8-50)
13886983-002	111-1 111 (0-50)
13886983-003	112-1 112 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	113-1 113 (8-50)	113-2 113 (50-80)	113-3 113 (80-130)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	86.1	86.1		-	86.0	86		-	85.2	85.2		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		-	4.7	4.7		-	0.5	0.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4		-	3.1	3.1		-	4.5	4.5		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	640	1910	--		290	988	--		24	70.9	--	
cadmium	mg/kg	6.4	9.88	NT	0.75	3.0	4.53	NT	0.32	0.22	0.365	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	17	47.3	IN	0.18	9.2	28.9	WO	0.08	<1.5	2.9	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	2600	4710	NT>I	31.15	1100	2010	NT>I	13.15	52	99	IN	0.39
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.123	<=AW	0.00	0.06	0.0829	<=AW	0.00	<0.050	0.0483	<=AW	0.00
lood	mg/kg	2800	4100	NT>I	8.43	1200	1760	NT>I	3.57	58	87.3	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	9.6	9.6	WO	0.04	4.2	4.2	WO	0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	26	63.2	IN	0.43	13	34.7	<=AW	0.00	<3	5.07	<=AW	-0.46
zink	mg/kg	6900	14100	NT>I	23.98	3100	6540	NT>I	11.04	250	526	IN	0.67

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-004	113-1 113 (8-50)
13886983-005	113-2 113 (50-80)
13886983-006	113-3 113 (80-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-07-2023 - 16:02)

Projectcode	RVR011	RVR011	RVR011
Projectnaam	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert	Groenendaal 1 te Gemert
Monsteromschrijving	114-1 114 (0-50)	115-2 115 (50-100)	115-3 115 (100-150)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	88.3	88.3		-	86.5	86.5		-	83.0	83		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		-	0.2	0.2		-	<0.2	0.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2		-	5.6	5.6		-	3.4	3.4		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	29	73.7	--		<20	37.4	--		<20	46.2	--	
cadmium	mg/kg	0.44	0.688	WO	0.01	<0.2	0.228	<=AW-0.03		<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.53	<=AW-0.07		<1.5	2.65	<=AW-0.07		<1.5	3.2	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	25	44.1	WO	0.03	<5	6.44	<=AW-0.22		<5	6.91	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0802	<=AW0.00		<0.05	0.0475	<=AW0.00		<0.05	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	44.7	<=AW-0.01		<10	10.3	<=AW-0.08		<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.2	6.91	<=AW-0.43		3.6	8.08	<=AW-0.41		<3	5.49	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	82	158	WO	0.03	<20	28.1	<=AW-0.19		<20	31	<=AW-0.19	

Monstercode	Monsteromschrijving
13886983-007	114-1 114 (0-50)
13886983-008	115-2 115 (50-100)
13886983-009	115-3 115 (100-150)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{(BT - (S \text{ of } AW))}{(I - (S \text{ of } AW))}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

B8 TOETSINGSRESULTAAT OP KAART



Verklaring

- Locatiegrens
- Altijd toepasbaar, 0 tot 50 cm -mv
- Altijd toepasbaar, 0 tot 100 cm -mv
- Altijd toepasbaar, 50 tot 100 cm -mv
- Altijd toepasbaar, 70 tot 150 cm -mv
- Altijd toepasbaar, 100 tot 150 cm -mv
- Klasse industrie, 0 tot 50 cm -mv
- Klasse industrie, 50 tot 100 cm -mv
- Klasse industrie, 80 tot 130 cm -mv
- Klasse wonen, 0 tot 50 cm -mv
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde, 0 tot 50 cm -mv
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde, 8 tot 50 cm -mv
- Niet Toepasbaar > Interventiewaarde, 50 tot 80 cm -mv

0	13-7-2023	Bodemkwaliteit	BVDB		XX		XX	
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.

Bodemonderzoek Groenendaal 1 Gemert

Bodemkwaliteit

Ruimte voor Ruimte

Fase: Definitief
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000
Projectnr.: RVR011
Tekeningnr: 0000-0000
Doc. nr.: -

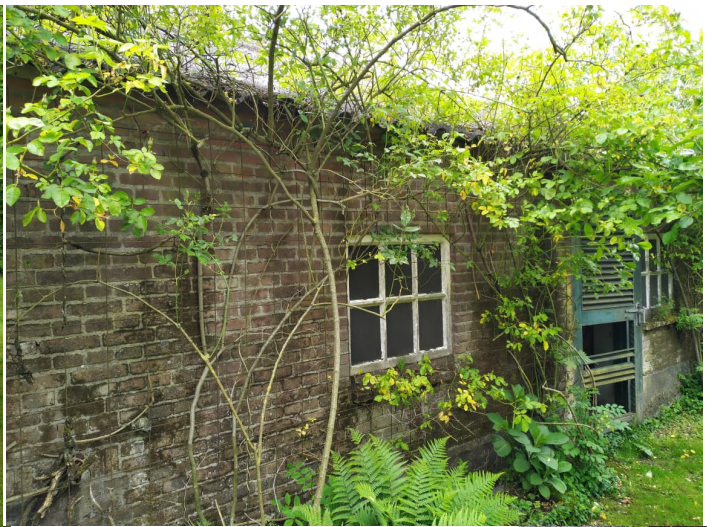


088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl



B9 FOTO'S TERREINVERKENNING EN VELDWERK

Foto's terreinverkenning Groenendaal 1, 16-5-2023 (RVR011)















B10 VELDWERKVERSLAG EN COMFORMITEITSVERKLARING

Colofon

Verantwoording				
Project: Groenendaal 1 Gemert				
Projectnummer OG: RVR011				
Projectnummer BB: 2023BB0169				
☒ (protocol 2001) ☒ (protocol 2002) ☐ (protocol 2003) ☒ (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL en het vermelde protocol				
Protocol	Datum / periode	Naam veldwerker *	Veldwerkbureau **	Handtekening
2001	24-5-23	Chp Snow		
2002	2-6-23	HPC Vrijl		

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door BodemBasics is uitgevoerd.

Veldwerkformulieren - protocol 2001



Projectnaam:		Groenendaal 1 Gemert		Projectnummer:		2023BB0169	
Adres onderzoekslocatie:		Groenendaal 1 Gemert		NR OG		RVR011	
Opdrachgever:		Kragten		Tel:			
Projectleider:		B. v.d. Berkmortel		Tel:		06-25403836	
Soort onderzoek:		NEN 5740					
Planning							
Omschrijving	Aantal personen	aantal dagen	Uitvoerende	Datum	uren		
Veldwerk	1	1	C. Snoeren (VW)	24-mei	8		
Bemonstering							
Veldwerk informatie							
Offerte	nee		KLIC-melding	ja			
Situatietekening		ja	Aanvullende info	nee			
Tijdsafspraken							
Contactpersoon:			uur		tel:		
Onderaannemers: geen							
Contactpersoon							
Tel:							
Werkzaamheden							
Boringen			Peilbuizen				
Aantal	Diepte m-mv		Grondwaterstand: m-mv.				
29	0,5		Aantal	Filterstelling			
11	1		5	NEN (bovenkant filter 0,5 m-gws)			
7	2			Snijdend			
				Afwijkende diepte:			
				m-mv.			
				m-mv.			
Aanvullende informatie							
PID-metingen	nee	aanvulling (aard en mate verontreiniging):					
XY-coördinaten	nee						
geroerd	ja						
Ongeroerd	nee	nee					
Laboratorium:	SGS	klantcode Kragten: 101014					
Opmerkingen/ waarnemingen in het veld							
Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001							
Geen							
Functiescheiding (protocol 2001): vul bijgaand colofon volledig in en onderteken dit.							

Veldwerkformulieren - protocol 2002



Projectnaam: Groenendaal 1 Gemert		Projectnummer: 2023BB0169	
Adres onderzoekslocatie: Groenendaal 1 Gemert		NR OG: RVR011	
Opdrachgever: Kragten		Tel: 0	
Projectleider: B. Pannemans		Tel: 06-25403836	
Soort onderzoek: NEN 5740			
Checklist grondwaterbemonstering			
Bemonsterd door: <i>IPC LA gml</i>		Datum: <i>2-6-03</i> Uren:	
PH/EC gecontroleerd <i>(ja)</i> ja/nee	Gekalibreerd <i>(ja)</i> ja/nee		
NTU gecontroleerd <i>(ja)</i> ja/nee	Gekalibreerd <i>(ja)</i> ja/nee		
Laboratorium: SGS			
monsterverdacht nr:			
Tijdsafspraken			
Contactpersoon:		uur	tel:
Watermonsters:	115	303	307 318 322
Analysepakket:	STAPW	STAPW	STAPW STAPW
Registreer de verplichte gegevens omtrent de watermonsternamen in de veldwerkcomputer			
Watermonsters:			
Analysepakket:			
Registreer de verplichte gegevens omtrent de watermonsternamen in de veldwerkcomputer			
Opmerkingen/ waarnemingen in het veld			
Afwijkingen BRL 2000, protocol 2002			
<i>Nee</i>			
Functiescheiding (protocol 2002): vul bijgaand colofon volledig in en onderteken dit.			

Veldwerkformulieren - protocol 2018



Projectnaam:		Groenendaal 1 Gemert		Projectnummer:		2023BB0169	
Adres onderzoekslocatie:		Groenendaal 1 Gemert		NR OG:		RVR011	
Opdrachgever:		Kragten		Tel:			
Projectleider:		B. v.d. Berkmortel		Tel:		088-3366252	
Soort onderzoek:		NEN5707					
Planning							
Omschrijving	Aantal personen	aantal dagen	Uitvoerende		Datum	uren	
Veldwerk	1	0,5	C. Snoeren(VW)		24-5-2023	4	
Veldwerk informatie							
Offerte	nee		KLIC-melding	ja			
Situatietekening	ja		Aanvullende info	nee			
Tijdsafspraken							
Contactpersoon:				uur	tel:		
Onderaannemers:							
Contactpersoon							
Tel:							
Aanvullende informatie							
Deco-unit	nee	aanvulling:					
XY-coördinaten	ja						
Veiligheidsmaatregelen						Van toepassing	
Onverdacht: geen speciale veiligheidsmaatregelen m.b.t. asbest (categorie 1 volgens TRA asbest)						X	
Verwacht gewogen gehalte aan asbest < 100 mg/kg: bodemvochtmetingen, laarzen, afspoelen kleding (cat. 2 volgens TRA)							
Verwacht gewogen gehalte aan asbest > 100 mg/kg: zie V & G-plan uitvoeringsfase (categorie 3 volgens TRA)							
Aanvullende veiligheidseisen							
Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018							
				Handtekening veldwerker:			
				Handtekening PL:			
Functiescheiding (protocol 2018): vul bijgaand colofon volledig in en onderteken dit.							

Veldwerkformulieren - protocol 2018

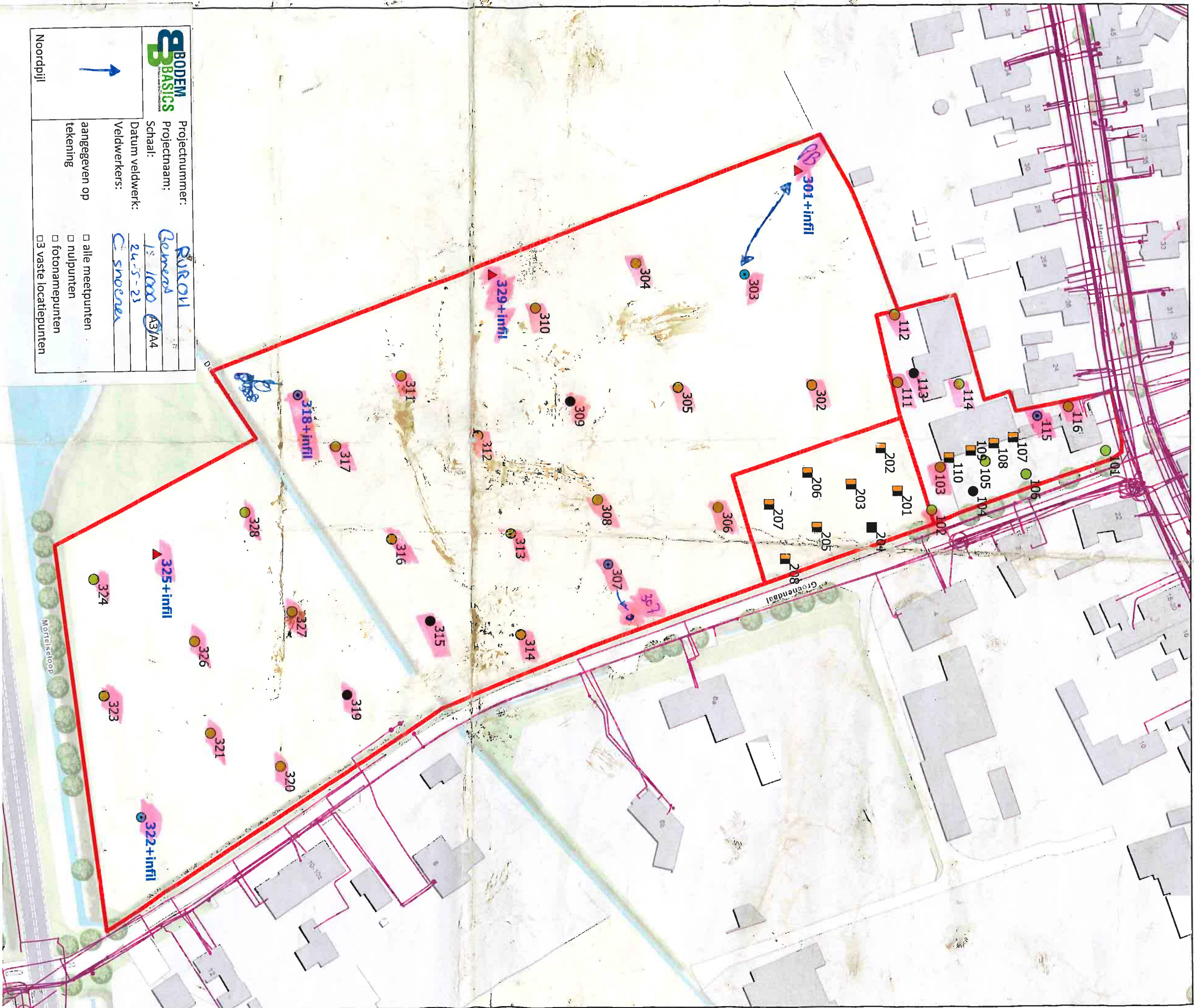


Projectnaam:			Projectnummer: 2023BB0169		
Adres onderzoekslocatie: Groenendaal 1 Gemert			NR OG: RVR011		
Opdrachgever: Kragten			Tel:		
Projectleider: B. v.d. Berkmortel			Tel:		
Soort onderzoek: NEN5707					
Omstandigheden terrein					
Terrein verharding/ gebruik:		Oppervlakte m2	Neerslag:	ja /nee	
			Zicht	< 50 m	>50 m
			Bedekking maaiveld	< 75%	> 75%
			Voldoende licht	ja /nee	
			vegetatie verwijderd	ja/nee	
			Bedekking na verwijdering	<25%	>25%
Verkennd asbestonderzoek					
Deellocatie	proefgaten 30 x 30 x m-mv.	Boring tot X m-mv.	monstersnemen	KG	
zie tekeningen (totaal)	12		ja	10	
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
Nader asbestonderzoek					
Deellocatie	aantal RE	sleuven per RE	monstersnemen	KG	
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
			ja/nee		
Aanvullende informatie					
Deco-unit	nee	aanvulling:			
XY-coördinaten	nee				
Laboratorium:	Plaats en tijd aanlevering:				
Codering			monsters wegen in het veld		
sleuf:	SL001, SL002, enz	Plaatmateriaal wegen en invoeren in veldapps			
gat:	G001, G002, enz	Grond: 10 kg na droging puin 25 kg na droging			
Toelichting mengmonster codering					
Materiaal(verzamel)monsters worden gecodeerd met AVplaat01, AVisolatie02, AVdoek03 enz.					
Grond- en puinmengmonsters worden gecodeerd als AMM01, AMM02 etc.					
Geen onderscheid in grond- en puinmonsters					
Afwijkingen BRL 2000, protocol 2018					

Materiaallijst protocol 2018



Project			
Projectnaam	Groenendaal 1 Gemert		
	Projectnummer. :	2023BB0169	
Materieel	in te vullen door VELDWERKER		
verplicht	X	spade	
	X	hark	
	X	bodemvochtmeter	
	X	folie	
	X	werkschets locatie (schaal tussen 1:1000 en 1:100)	
overig		schouwbak	
check noodzaak	X	grove zeven met een maaswijdte van 20 millimeter	
		grondboor, z groot mogelijke middellijn, min. 10 centimeter	
		monsterschep, min. 10 cm lang en 5 cm breed	
		meetlint	
		meetwiel	
		piketpaaltjes	
		landmeetapparatuur	
		markeerlint	
		laadschop of andere graafmachine	
		herschuitbare plastic zakken	
		afsluitbare emmers	
		ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit	
		grove balans met bereik tot 60 kg, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurig)	
veiligheid		afspoelbare of wegwerpoveralls	
	check noodzaak		afspoelbare laarzen of wegwerpoveralls
			veiligheidshelm
			veiligheidshandschoenen
			P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
			halfgelaatsmasker
			overdrukcabine op laadschop of kraan
			sproeiinstallatie
			asbestdecontaminatie-unit
			plakband
			stickers met de tekst "voorzichtig, bevat asbest"
Bodemvochtmetingen	in te vullen door VELDWERKER		
Datum en tijdstip	% bodemvocht	Sproeivoorziening toegast	



Projectnummer: RVR011
Projectnaam: Gemert
Schaal: 1:1000 A3/A4
Datum veldwerk: 24-5-23
Veldwerkers: C. Snoeren
aangegeven op tekening
☐ alle meetpunten
☐ nulpunten
☐ fotonamepunten
☐ 3 vaste locatiepunten

Noordpijl



Verklaring

Locatiegrens

type

- Asbestgrat tot 0,5 m-nv
- Asbestgrat doorgeboord tot 1,0 m-nv
- Asbestgrat doorgeboord tot 2,0 m-nv
- Boring tot 0,5 m -nv
- Boring tot 1,0 m -nv
- Boring tot 2,0 m -nv
- Boring tot 4,0 m -nv
- Pelbuis
- Kabels en leidingen

0	23-5-2023	Boorplan bodemonderzoek en infiltratie
Versie	Datum	Omschrijving

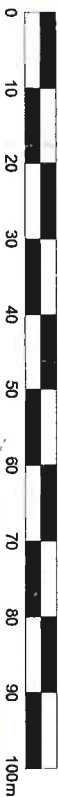
BVDB	XX	XX
Opsteller	Par.	Verificatie
Par.	Verificatie	Par.

Bodemonderzoek Groenendaal 1 Gemert

Boorplan bodem en infiltratie

Ruimte voor Ruimte

Fase: Status
Formaat: A3
Schaal: 1:1.000
Projectnr.: RVR011
Tekeningnr.: 0000-0000
Doc. nr.: -



kragsten

088 - 3366333
info@kragsten.nl
www.kragsten.nl