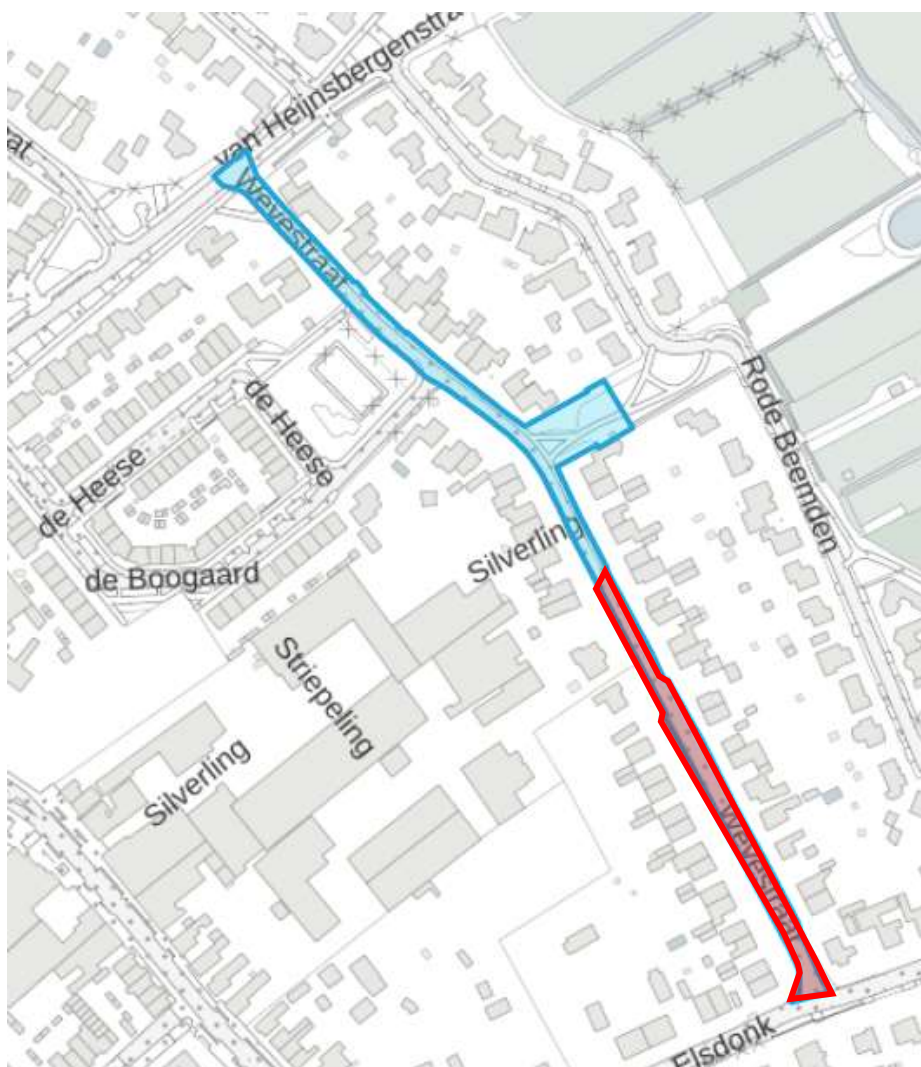


VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740 &
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN PUIN CONFORM NEN 5897

Locatie : Wevestraat te Helmond
Opdrachtgever : Gemeente Helmond
Projectnummer : 25.23.00006
AA-code : AA079410347
Datum : 16 februari 2023
Versie : 2.0



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek

Methode
Veldwerk

Doelstelling

Onderzoekslocatie
Projectnummer
Datum uitvoering
Datum watermonsternamen
Datum rapportage

Verkennd bodemonderzoek &
Verkennd onderzoek asbest in puin
NEN 5740 & NEN5897+C2
conform BRL SIKB 2000 versie 6.0, incl.
wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocol 2001 versie
6.0, 2002 versie 6.0)
bepalen of de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie
een belemmering vormt voor de voorgenomen
werkzaamheden
Wevestraat te Helmond
25.23.00006
25 t/m 27 januari 2023 & 1 februari 2023
3 februari 2023
16 februari 2023

OpdrachtgeverOpdrachtgever
Postadres
Postcode en plaatsGemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ HELMOND**Opdrachtnemer**Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail
Veldwerk

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH HEESWIJK
088 – 214 66 00
www.sgssearch.nl
nl.search.milieu@sgs.com
Aart Schaftenaar
Jeroen Notten
Maarten Meijer

Colofon Rapportage

Opgesteld door

Goedgekeurd door

Datum/paraaf controle

Tommy Verhagen

Jeroen Geerdink

16 februari 2023



SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)**Amsterdam**Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam**Groningen**Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen**Spijkennisse**Malledijk 18
3208 LA SpijkennisseTel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.3. Partijdigheid	1
1.4. Opbouw van het rapport	1
2. HISTORISCH ONDERZOEK	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Geografische en kadastrale gegevens	2
2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied	2
2.4. Historische gegevens	2
2.5. Huidig en toekomstig gebruik	5
2.6. Geohydrologische situatie	6
2.7. Onderzoekshypothese	6
3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1. Verkennend bodemonderzoek	8
3.2. Verkennend onderzoek asbest in puin	10
4. RESULTATEN VAN HET VERKENNED BODEMONDERZOEK	11
4.1. Resultaten veldonderzoek	11
4.2. Interpretatie van de grondresultaten	12
4.3. Resultaten laboratoriumonderzoek	13
4.4. PFAS	14
5. RESULTATEN VAN HET VERKENNEN ONDERZOEK ASBEST IN PUIN	17
5.1. Visuele inspectie maaiveld	17
5.2. Veldinspectie toegepaste (puin)laag	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1. Conclusies	18
6.2. Aanbevelingen	18

BIJLAGE 1: BGT KAART ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING

BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

In opdracht van Gemeente Helmond heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. ter plaatse van de Wevestraat te Helmond een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd.

De onderzoekslocatie bestaat uit de doorgaande en openbare weg Wevestraat (vanaf Kloosterstraat tot en met Elsdonk) en naastgelegen trottoirs en molgoten. Tevens behoort het park tussen Wevestraat 55 en 63 ook tot de onderzoekslocatie. De locatie is volledig onbebouwd en de weg, trottoirs en molgoten zijn verhard met klinkers. De paden in het park zijn verhard met asfalt (met onderliggende puinfundering) en het overige deel is onverhard.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 van het Nederlands Normalisatie Instituut (februari 2016). Het asbest in puinonderzoek is uitgevoerd conform de NEN5897+C2 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat", d.d. december 2017.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in *bijlage 1* en *bijlage 2*. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in *bijlage 7*.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van de gevraagde werkzaamheden zijn de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden. Op het noordelijke deel van de locatie (van Kloosterstraat tot en met Wevestraat 73, inclusief park) zullen riolerings- en herinrichtingswerkzaamheden plaatsvinden. Op het zuidelijke deel (van Wevestraat 73 tot en met Elsdonk) zullen enkel herinrichtingswerkzaamheden worden verricht.

Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is 1 boring geplaatst ter hoogte van de asfaltverharding in het park (tussen Wevestraat 55 en 63). Onder de asfaltverharding is als fundatielaag een puinlaag (repac) waargenomen. Naar aanleiding van de aangetroffen puinverharding is een verkennend asbest in puin onderzoek conform NEN5897 uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest in het puin terecht is. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden bepaald of de resultaten een belemmering vormen voor de voorgenomen civiele werkzaamheden.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- historisch onderzoek (hoofdstuk 2);
- uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend onderzoek asbest in puin (hoofdstuk 5);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. HISTORISCH ONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het doel van een historisch onderzoek is te bepalen of er gegevens over bodemverontreiniging en / of bodembedreigende activiteiten bekend zijn, die relevant zijn voor het bodemonderzoek. Het historisch onderzoek wordt op zodanige wijze ingestoken dat hypothesen kunnen worden opgesteld en vervolgens een opzet voor onderzoek kan worden ontworpen die het best aansluit bij de specifieke kenmerken van de betreffende locatie.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017".

Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek, is de volgende aanleiding gehanteerd:

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

2.2. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente:	Helmond		
Adres:	Wevestraat te Helmond (vanaf Kloosterstraat tot en met Elsdonk + park)		
Kadastrale gegevens:	Gemeente: Stiphout	Nummers: 3609, 4281 & 4366 (alle deels)	
	Sectie: B		
Coördinaten:	x: 171.485	y: 388.650	
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 4.230 m ²		

2.3. Afbakening geografisch besluitvormingsgebied

Het geografische besluitvormingsgebied is het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen en waarop het daadwerkelijke bodemonderzoek zich richt. Voor de afbakening is in verband met de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden gekozen voor een perceelsgewijze afbakening.

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, wordt de onderzoekslocatie genoemd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op (een deel van) het perceel waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

2.4. Historische gegevens

De volgende informatiebronnen zijn gebruikt om de voor het vooronderzoek noodzakelijke informatie te verkrijgen:

- Gemeente Helmond (incl. bodemkwaliteitskaart);
- Gemeentelijk archief;
- BAG viewer (Basisregistratie Adressen en Gebouwen);
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Bodemloket;
- Kadaster;
- Terreininspectie;
- Luchtfoto's.

Hieronder is een beschrijving gegeven van de meest relevante informatie die het historisch onderzoek heeft opgeleverd.

Archiefonderzoek gemeente Helmond

Uit de informatie welke beschikbaar is gesteld door de gemeente Helmond en Bodemloket.nl, blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. In de directe omgeving van de locatie, ter plaatse van Wevestraat 66A, hebben de potentieel bodembedreigende activiteiten timmerwerkplaats, bouten-, schroeven- en moerenfabriek en wieldraaij (metaal) plaatsgevonden. Tevens waren in de directe omgeving van de onderzoekslocatie diverse opslagtanks aanwezig:

- Wevestraat 40: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1982;
- Wevestraat 43: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 45: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 46: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 49: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1994;
- Wevestraat 53: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 62: HBO-tank (bovengronds), onbekend;
- Wevestraat 71: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1994;
- Wevestraat 79: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1976;
- Wevestraat 72-74: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1999;
- Wevestraat 76: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1994;
- Wevestraat 78: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 80: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 82: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1994;
- Wevestraat 84: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 88: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 89: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 90: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 93: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 95: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Wevestraat 97: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993;
- Elsdonk 13: HBO-tank (ondergronds), onbekend-1993.

Er zijn geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie hebben in het verleden verschillende bodemonderzoeken plaatsgevonden. Een overzicht van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2 Overzicht reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
<u>Directe omgeving van onderzoekslocatie</u>	
Locatie: Wevestraat 40 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Kanters Adviesgroep Referentienummer: 420-R001 Datum: 13 december 1993	Aanleiding: aanvraag bouwvergunning voor een woonhuis Bovengrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: matig verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met chroom, nikkel en tolueen. Conclusie: aangezien geen verontreinigingen in de grond worden aangetroffen wordt verwacht dat de matige verontreinigingen van elders afkomstig waren.
Locatie: Wevestraat 64 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Ingenieursbureau Van Limborgh Zuid B.V. Referentienummer: 3-36-377-2 Datum: februari 1995	Aanleiding: voornemens om het bestaande woonhuis uit te breiden. Bovengrond: licht verontreinigd met EOX. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: licht verontreinigd met kwik, nikkel, zink, tolueen, xylenen en naftaleen. Conclusie: De grond/ het grondwater was derhalve geschikt voor de doelstelling.
Locatie: Wevestraat 72-74	Aanleiding: verwijderen van 2 HBO tanks

Documentgegevens	Samenvatting resultaten en conclusies
Soort onderzoek: saneringsevaluatie Uitvoerend bureau: Isotank BV Referentienummer: 9100/062.00 Datum: 1 maart 2000 Locatie: Wevestraat 35 Soort onderzoek: milieukundig bodemonderzoek Uitvoerend bureau: MOS grondmechanica B.V. Referentienummer: R511102-RH_2 Datum: 25 april 2002	Evaluatie: de verontreinigde grond betrof in totaal 9,38 ton. In de achtergebleven grond is zintuiglijk/analytisch geen verontreiniging meer geconstateerd. Er was geen restverontreiniging waargenomen. Aanleiding: aanvraag bouwvergunning ten behoeve van nieuwbouw. Bovengrond: licht verontreinigd met koper en PAK. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met arseen. Naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten aan lood was een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de sterke verontreiniging van beperkte omvang is. In overleg met de Milieudienst was geconcludeerd dat er geen sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor waren er geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.
Locatie: Wevestraat 66a Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: M & A Milieuadviesbureau Referentienummer: 25-HWe66a Datum: 29 augustus 2005	Aanleiding: voorgenomen uitbreiding van de bedrijfsruimte. Bovengrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: licht verontreinigd met chroom, nikkel en zink. Conclusie: in relatie tot de bouwaanvraag waren er geen directe belemmering uit oogpunt van bodemgesteldheid.
Locatie: Wevestraat 62 (ter plaatse van bovengrondse HBO-tank) Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Aveco de Bondt Referentienummer: R-MKL/92 Datum: 14 februari 2006	Aanleiding: voorgenomen ontwikkeling van het terrein. Bovengrond: licht verontreinigd met minerale olie. Ondergrond: niet onderzocht. Grondwater: licht verontreinigd met xylenen. Conclusie: de locatie werd, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geschikt geacht voor het huidige en eventuele ontwikkeling van het terrein.
Locatie: Wevestraat 62 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Lankelma Referentienummer: 62169 Datum: 26 februari 2008	Aanleiding: voorgenomen grondtransactie. Bovengrond: licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Er bestonden uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen in de toekomst (woningbouw).
Locatie: Elsdonk (openbare weg) Soort onderzoek: bodemonderzoek Uitvoerend bureau: MOS Milieu B.V. Referentienummer: R1902520-01 Datum: 3 februari 2020	Aanleiding: voorgenomen herinrichting. Bovengrond: licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. Ondergrond: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Asbest: in de funderingslaag is asbest gemeten in een gehalte van 0,3 mg/kg. PFAS: vrijkomende grond kan voornamelijk worden aangeduid als 'overall toepasbaar' en 'klasse industrie'. Asfalt: het vrijkomende asfalt is teevrij.

Uit een evaluatiebrief van de Gemeente Helmond (kenmerk: onbekend, d.d. 29 maart 2021) blijkt dat, tijdens de graafwerkzaamheden ter plaatse van de Elsdonk, onder de klinkerverharding een zwarte laag kolengruis aanwezig was. Uit de analyseresultaten blijkt deze laag matig verontreinigd met koper en de onderliggende laag was niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De zwarte laag en onderliggende bodem (135 m³) zijn afgegraven en verwijderd van de locatie.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie ligt een omvangrijke grondwaterverontreiniging met VOCI (AA079400707) afkomstig van de Meester Strikstraat 8. De huidige onderzoekslocatie valt niet binnen de vastgestelde verontreinigingscontour.

De verwachting ten aanzien van de aanwezigheid van archeologische waarden is laag. Op basis van vooronderzoek van AVG (kenmerk: 1462008-VO-03, d.d. 1 september 2015) is de locatie onverdacht voor de aanwezigheid van ongesprongen explosieven of restanten ervan. Noordelijk van de onderzoekslocatie (circa 190 meter) in een weiland nabij Oxrooi is een melding gemaakt van een neergestort vliegtuig tijdens WOII.

Opdrachtgever

De opdrachtgever heeft historische informatie aangeleverd over de onderzoekslocatie. De informatie is verwerkt in bovenstaand beschreven informatie.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie.

Tijdens de terreininspectie zijn geen aanwijzingen waargenomen van de aanwezigheid van ongewenste exoten van de Duizendknoopfamilie op de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse

In de gemeente Helmond is een Nota Bodembeheer 2017-2027 vastgesteld (gmb-2018-56867). In de 'Nota Bodembeheer 2017-2027' is een bodembeheersplan met kwaliteitskaart vastgesteld om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen. Het grondgebied van de gemeente is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones.

Zowel de boven- als ondergrond van het terrein is op basis van de bodemkwaliteitsklasse ingedeeld in zone 'AW2000'. Op basis van de bodemfunctieklasse is het terrein ingedeeld in zone 'Wonen'.

Verder is in de gemeente Helmond een bodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld (gmb-2019-234861). De onderzoekslocatie is gelegen in zone 2 voor de grond en zone 1 voor het grondwater.

PFAS componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen locaties verdacht op het (voormalige) gebruik van PFAS-componenten.

Uit het definitieve besluit "status PFAS-verontreiniging ontstaan bij Custom Powders, Grasbeemd 10" (B&W-besluit, kenmerk 34488294/MN, 25 mei 2021) van de gemeente Helmond blijkt de huidige onderzoekslocatie niet is gelegen binnen de interventiewaardecontour van PFOA / GenX in het grondwater.

Conclusie historische gegevens

Op basis van de bovenstaande gegevens blijkt dat de locatie als 'verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging' kan worden beschouwd, op basis van de onderzoeksresultaten van bodemonderzoeken in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (licht verhoogde gehalten in de grond, grondwater plaatselijk matig tot sterk verontreinigd)

2.5. Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als doorgaande en openbare weg en de naastgelegen trottoirs en molgoten. Tevens behoort het park tussen Wevestraat 55 en 63 tot de locatie. De locatie is volledig onbebouwd en de weg, trottoirs en molgoten zijn verhard met klinkers. De paden in het park zijn verhard met asfalt en het overige deel is onverhard.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woonhuizen. De onderzoekslocatie is gelegen in een bebouwd gebied en ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

In de nabije toekomst zullen civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden op de onderzoekslocatie.

2.6. Geohydrologische situatie

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in navolgende tabellen.

Tabel 3 Algemene hydrologische informatie

Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
Tussen 16,5 en 16,9	Tussen 1,5 en 2,0	Noordwestelijk

Tabel 4 Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid

Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	16,7	-3	Formatie van Bortel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
2	-3	-21	Formatie van Beegden	BE	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos
3	-21	-46	Formatie van Sterksel	ST	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

2.7. Onderzoekshypothese

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van het historisch onderzoek conform de NEN 5725 wordt het bodemonderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de strategie:

VED-HO-NL (verdachte niet-lijnvormige locatie met bekende plaats van diffuse, homogene bodembelasting)

Tijdens de werkzaamheden zal onderscheid gemaakt worden tussen het eerste deel en het tweede deel van de Wevestraat:

- Noordelijke deel: ter plaatse van het eerste deel Wevestraat (vanaf Kloosterstraat tot en met nummer 73) zullen de boringen worden doorgezet tot 2,5 m-mv. Verder zal een boring afgewerkt worden met een peilbuis. Er zal één kernboring geplaatst worden ter plaatse van de Kloosterstraat en ter plaatse van het asfalt in het parkje. Dit ten behoeve van het bepalen van de opbouw van de onderliggende fundering;
- Zuidelijke deel: Ter plaatse van het tweede deel Wevestraat (vanaf nummer 73 tot en met Elsdonk) zullen de boringen tot 1,0 m-mv worden doorgezet. Er worden geen peilbuizen geplaatst, tenzij de grondwaterspiegel zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv.

Voor onderhavige onderzoekslocatie worden de in onderstaande tabel vermelde veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 5 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerkzaamheden			Laboratoriumwerkzaamheden		
Aantal boringen tot 1,0 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Aantal en soort analyses grondmonsters		Aantal en soort analyses grondwatermonsters
7	10	1	6	NEN-grond + PFAS, incl. GenX	1 NEN-grondwater + PFAS, incl. GenX +

Veldwerkzaamheden			Laboratoriumwerkzaamheden		
Aantal boringen tot 1,0 m-mv	Aantal boringen tot 2,0 m-mv	Aantal boringen met peilbuis	Aantal en soort analyses grondmonsters	Aantal en soort analyses grondwatermonsters	
					ijzer + onopgeloste bestanddelen

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel conform de bovenstaande onderzoeksopzet uitgevoerd. In het volgende hoofdstuk zijn deze afwijkingen beschreven en gemotiveerd.

Verkennd onderzoek asbest in puin

Op basis van het vooronderzoek asbest conform de NEN 5897+C2:2017 wordt het verkennd onderzoek asbest in puin uitgevoerd op basis van de volgende situatie:

Terrein: Afgedekte fundering (kleinschalig)

Tijdens de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek is 1 boring geplaatst ter hoogte van de asfaltverharding in het park (tussen Wevestraat 55 en 63). Onder de asfaltverharding is als fundatielaag een puinlaag (repac) waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De asfaltverharding met puinfundatie betreft circa 95 m² binnen de huidige onderzoekslocatie.

Voor bovenbeschreven onderzoeksstrategie zijn ten behoeve van de steekproefsgewijze monsterneming de in navolgende tabel vermelde veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 6 Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Veldwerkzaamheden	Laboratoriumwerkzaamheden	
Minimaal aantal gaten (door de verharding of aan de rand van de verharding)	Aantal puinmonsters (fijne fractie)	
3	1	NEN5898

De veldwerkzaamheden zijn geheel conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

Op aangeven van de opdrachtgever was geen asfaltonderzoek conform CROW210 (bepalen teerhoudendheid) of indicatief samenstellingsonderzoek van de repaclaag uitgevoerd. Deze onderzoek waren niet uitgevoerd door de geringe hoeveelheid asfaltverharding (2 kernboringen) en geringe hoeveelheid repac bij het park.

3. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Verkennend bodemonderzoek

Veldwerk

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht voor het bepalen van de ligging van kabels en leidingen.

Het veldonderzoek dat is verricht op 25 t/m 27 januari 2023 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 18 verkennende handboringen, te weten;
 - 7 boringen tot 0,5 m-mv;
 - 10 boringen tot 2,5 m-mv;
 - 1 boring met peilbuis tot 3,0 m-mv.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Verschillende bodemlagen zijn hierbij niet gemengd. Eventueel zintuiglijk afwijkende lagen zijn separaat bemonsterd.
- Het verpakken van de grondmonsters in glazen potten met een PE-deksel. De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het plaatsen van een peilbuis (met een filterlengte van 1,0 m) in het diepste boorgat. Het filterend deel van de peilbuis is omgestort met filterzand terwijl het blinde gedeelte met zwelklei (bentoniet) is afgewerkt. Aangezien een zuigerboor is gebruikt bij het plaatsen van de peilbuizen is het niet mogelijk gebleken de filterbuis tot aan de onderzijde te omstorten met filterzand. Verwacht wordt dat deze afwijking een niet noemenswaardige invloed heeft op het eindresultaat.
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuis.

Op 3 februari 2023 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de geplaatste peilbuis;
- het nemen van grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis;
- het meten van de zuurgraad, het elektrisch geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater in de peilbuis.

Omdat in het grondwater mogelijk organische verbindingen aanwezig zijn die onder invloed van licht afbreken en/of worden omgezet in andere verbindingen, is het grondwater na bemonstering geconserveerd in flessen van donker getint glas. De flessen bevatten conserveringsmiddelen die bacteriologische afbraak minimaliseren. Voor de bepaling van het gehalte aan zware metalen werd in het veld een in-line filtratie over een filter van 0,45 µm uitgevoerd. Het gefiltreerde grondwater is opgevangen in een PE-flesje. De grondwatermonsters zijn evenals de grondmonsters gekoeld bewaard.

Met betrekking tot het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van grondwater is rekening gehouden met de NEN 5744.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000, inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2019 (protocol 2001, 2002), waarvoor SGS Search Ingenieursbureau B.V. gecertificeerd is door Kiwa.

Indien van toepassing is voor de bemonstering voor de PFAS-verbindingen in grond en/of grondwater rekening gehouden met het veldwerkprotocol, opgesteld door Expertisecentrum PFAS (Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater).

Het procescertificaat van SGS Search Ingenieursbureau B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Van de plaats van de boringen is een situatieschets gemaakt, welke is opgenomen in *bijlage 2*.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het onderzochte materiaal.

Naast de aangetroffen puinverharding onder de asfaltverharding zijn tijdens de visuele inspectie van het toegankelijke gedeelte van het maaiveld en het vrijgekomen materiaal uit de boorgaten geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is geen asbest in grond onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707.

Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd in het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics te Rotterdam. Dit laboratorium is voor de uitgevoerde analyses geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor zover van toepassing zijn de analyses uitgevoerd conform het normdocument AS3000.

Noordelijk terreindeel

Er zijn 6 grond(meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Aanvullend op deze analyses zijn 2 grondmonsters van de grond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), incl. GenX.

Het grondwatermonster is onderzocht op het NEN-grondwaterpakket. Aanvullend op deze analyse is het grondwatermonster geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), incl. GenX, ijzer (totaal) en onopgeloste bestanddelen.

Zuidelijk terreindeel

Er zijn 3 grond(meng)monsters van zowel de boven- als ondergrond onderzocht op het NEN-grondpakket. Aanvullend op deze analyses zijn 2 grondmonsters van de grond geanalyseerd op PFAS componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, d.d. 12 juli 2019), incl. GenX.

NEN-grond(water)pakket

Het NEN-grondpakket bevat de volgende parameters:

- droge stofgehalte;
- organisch stofgehalte;
- lutumgehalte;
- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- minerale olie (GC-methode);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10);
- polychloorbifenylen (PCB's).

Het NEN-grondwaterpakket bevat de volgende parameters:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN)) en styreen;
- chloorkoolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);
- minerale olie (GC-methode).

3.2. Verkennend onderzoek asbest in puin

Visuele inspectie maaiveld

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie is door een gecertificeerde veldwerker visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van “hand-picking”) en conform de NEN5898 geanalyseerd in het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde laboratorium van SGS Search Laboratorium B.V.

Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei). Als de omstandigheden een visuele inspectie niet toelaten dan zijn er, zover mogelijk, maatregelen getroffen om de inspecteerbaarheid te vergroten.

In verband met de aanwezigheid van een asfaltverharding boven de repaclaag heeft er geen visuele inspectie plaatsgevonden van de repaclaag.

Inspectie en monsterneming

De aanvullende veldinspectie heeft plaatsgevonden door steekproefsgewijs de toegepaste (puin)laag visueel te inspecteren middels het graven van proefgaten.

In eerste instantie zijn middels een kernboor (Ø350 mm) 3 proefgaten (0,3 x 0,3 m) geboord door de afdeklaag bestaande uit asfalt. Vervolgens zijn handmatig proefgaten gegraven tot de onderzijde van de toegepaste (puin)laag. De toegepaste laag heeft een dikte van circa 0,23 centimeter.

Het uitgegraven puin is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van maximaal 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 20 mm gescreend op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Aangezien geen asbestverdachte materialen aanwezig waren groter dan 20 mm (grove fractie), zijn geen materiaalverzamelmonsters samengesteld. Van de resterende fijne fractie wordt één mengmonster samengesteld met een drooggewicht van minimaal 25 kg.

Daarnaast is eveneens de inspectie-efficiëntie van het uitgegraven materiaal ingeschat. Alle gegevens met betrekking tot de inspectie en monsterneming zijn in kaart gebracht en getoetst aan de aangenomen onderzoekshypothese.

De proefgaten zijn ingemeten met een GPS met een digitale nauwkeurigheid van 3 cm.

Alle genoemde analyses vinden plaats volgens het RvA-testen / RvA-inspectie geaccrediteerde kwaliteitszorgsysteem van SGS Search Laboratorium B.V.

Veiligheid

Gedurende onderzoekswerkzaamheden met betrekking tot asbest in puin moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen ter voorkoming van besmetting en blootstelling aan asbest.

Op basis van de inschatting van de veldwerker en de uitgevoerde bodemvochtigheidsmeting bestond er geen aanleiding om de werkzaamheden onder asbestcondities uit te voeren. De inschatting is gebaseerd op ervaring en de RI&E van SGS Search Ingenieursbureau B.V. naar de risico's die optreden bij onderzoeken naar asbest in grond.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden is rekening gehouden met de voorschriften van de CROW publicatie 400.

4. RESULTATEN VAN HET VERKENNED BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan vermeld in *bijlage 3*. Op basis van deze waarnemingen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Vanaf maaiveld tot het diepste punt van de boringen, circa 3,0 m-mv, is de bodem hoofdzakelijk opgebouwd uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand. Plaatselijk zijn zwak tot sterk zandige leemlagen waargenomen.

Ter plaatse van de Kloosterstraat en het park was per locatie 1 boring geplaatst ten behoeve van het bepalen van de opbouw van de onderliggende fundering. Onder het asfalt van de Kloosterstraat was een fundering van matig grof en matig grindig zand aanwezig. Verder was onder het asfalt van het park een fundering aanwezig van repac (circa 0,25 m).

Het grondwater bevond zich op 3 februari 2023 op circa 1,32 m-mv. De in het grondwater gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

De waarde voor de troebelheid is licht verhoogd, wat betekent dat er relatief veel in suspensie zijnde deeltjes grond in het grondwater aanwezig zijn. Dit kan een natuurlijke oorzaak hebben, maar kan ook betekenen dat er emulsies van mobiele verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn. De waarden zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen en/of bodemlagen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 7 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring	Boordiepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Noordelijk terreindeel			
02	2,50	0,08 - 0,30	brokken baksteen
05	2,50	0,90 - 1,00	resten baksteen
		1,00 - 2,00	sporen kolengruis, sporen baksteen
06	3,00	0,25 - 0,50	brokken baksteen
07	2,50	0,00 - 1,30	sporen baksteen
08	2,50	0,10 - 0,35	repac
09	2,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis
10	2,50	0,05 - 0,50	brokken baksteen
Zuidelijk terreindeel			
12	1,00	0,30 - 0,70	sporen baksteen
15	1,00	0,35 - 0,55	sporen baksteen
17	1,00	0,35 - 1,00	sporen baksteen
18	1,00	0,65 - 0,80	resten baksteen, sporen kolengruis

Voor analyse in het laboratorium zijn grondmengmonsters samengesteld en/of individuele grondmonsters geselecteerd. Bij het samenstellen van grondmengmonsters is onder meer rekening gehouden met de verticale gelaagdheid, bodemsamenstelling, (antropogene) bijmengingen en locatiespecifieke omstandigheden.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 8 Overzicht samenstelling mengmonsters

Mengmonster	Boringnummer(s)	Monstertrajecten (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Grondsoort	Geanalyseerde parameters
Noordelijk terreindeel					
MM01	02	0,08 - 0,30	brokken/sporen baksteen	Zand	NEN5740 + PFAS, incl. GenX
	06	0,25 - 0,50			
	07	0,00 - 0,50			
	10	0,05 - 0,50			
MM02	09	0,00 - 0,50	sporen baksteen, sporen kolengruis	Zand	NEN5740
MM04	01	0,50 - 0,75	-	Zand	NEN5740 + PFAS, incl. GenX
	04	0,60 - 0,90			
	09	0,50 - 0,90			
	11	0,75 - 1,00			
MM07	02	1,30 - 1,80	-	Zand	NEN5740
	05	2,00 - 2,50			
	07	1,50 - 2,00			
	10	1,00 - 1,50			
MM08	01	1,10 - 1,60	-	Leem	NEN5740
	03	2,00 - 2,50			
	06	1,00 - 1,40			
	08	1,30 - 1,70			
MM09	05	1,00 - 1,50	sporen kolengruis, sporen baksteen	Zand	NEN5740
Zuidelijk terreindeel					
MM03	12	0,08 - 0,30	-	Zand	NEN5740 + PFAS, incl. GenX
	14	0,08 - 0,45			
	15	0,08 - 0,35			
	17	0,08 - 0,35			
MM05	13	0,60 - 1,00	-	Zand	NEN5740 + PFAS, incl. GenX
	14	0,45 - 0,95			
	15	0,55 - 0,80			
	16	0,60 - 1,00			
MM06	18	0,65 - 0,80	resten baksteen, sporen kolengruis	Zand	NEN5740

In onderstaande tabel wordt voor iedere bemonsterde peilbuis de filterdiepte, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EGV), de troebelheid en de grondwaterstand vermeld.

Tabel 9 Overzicht gegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m-mv)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Grondwaterstand (m-mv)
Noordelijk terreindeel					
06	2,00 - 3,00	6,6	633	17,9	1,32

4.2. Interpretatie van de grondresultaten

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de onderzochte locatie zal men zich altijd moeten realiseren dat het bodemonderzoek gebaseerd is op het nemen van een relatief beperkt aantal monsters op een bepaald moment. Hierbij is getracht een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) en/of streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde, maar hoger dan de achtergrondwaarde

	met betrekking tot grond en is lager dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde met betrekking tot grondwater;
matig verontreinigd:	verontreinigingsconcentratie is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, maar hoger dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond dan wel de streef- en interventiewaarde voor grondwater;
sterk verontreinigd	verontreinigingsconcentratie overschrijdt de interventiewaarde.

4.3. Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in *bijlage 4*. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van I&M, in het kader van de Wet Bodembescherming, zijn vastgelegd in de Circulaire Bodemsanering 2013 (d.d. 1 juli 2013) en de Regeling Bodemkwaliteit (d.d. 30 november 2018) rekening houdend met BoToVa. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten van de toetsingen van de analyseresultaten aan bovengenoemde toetsingswaarden zijn weergegeven in de navolgende tabellen (grond en grondwater).

Tabel 10 Toetsingsresultaten grondmonsters

Monster- nummer	Boring (monster- traject (m-mv))	Grond- soort	Visuele waar- neming	Overschrijding*			
				Achtergrond- waarde	Tussen- waarde ½ (AW+I)	Interventie- waarde	Indicatieve waarde BBK
Noordelijk terreindeel							
MM01	02 (0,08 - 0,30) 06 (0,25 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50)	Zand	brokken/ sporen baksteen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM02	09 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis	PAK	-	-	Altijd Toepasbaar
MM04	01 (0,50 - 0,75) 04 (0,60 - 0,90) 09 (0,50 - 0,90) 11 (0,75 - 1,00)	Zand	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM07	02 (1,30 - 1,80) 05 (2,00 - 2,50) 07 (1,50 - 2,00) 10 (1,00 - 1,50)	Zand	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM08	01 (1,10 - 1,60) 03 (2,00 - 2,50) 06 (1,00 - 1,40) 08 (1,30 - 1,70)	Leem	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM09	05 (1,00 - 1,50)	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Zuidelijk terreindeel							
MM03	12 (0,08 - 0,30) 14 (0,08 - 0,45) 15 (0,08 - 0,35) 17 (0,08 - 0,35)	Zand	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM05	13 (0,60 - 1,00) 14 (0,45 - 0,95) 15 (0,55 - 0,80) 16 (0,60 - 1,00)	Zand	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MM06	18 (0,65 - 0,80)	Zand	resten baksteen,	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Monster-nummer	Boring (monster-traject (m-mv))	Grond-soort	Visuele waar-neming	Overschrijding*			
				Achtergrond-waarde	Tussen-waarde $\frac{1}{2}$ (AW+I)	Interventie-waarde	Indicatieve waarde BBK
			sporen kolengruis				

*) De parameter barium wordt, conform Circulaire bodemsanering, uitsluitend getoetst indien sprake is van een visueel waargenomen antropogene bijmenging

Tabel 11 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Monstertraject (m-mv)	Overschrijding		
		Streefwaarde	Tussenwaarde ½ (S+I)	Interventiewaarde
Noordelijk terreindeel				
06	1.50 – 2.50	-	-	-

Het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het grondwater, afkomstig uit peilbuis 06, bedraagt 190 mg/l. Verder bevat het grondwater, afkomstig uit peilbuis 06, een gehalte aan ijzer (totaal) van <50 µg/l.

Uit toetsing van de lozings-eisen van de 'lozingsvoorschriften van grondwater bij ontwatering' blijkt dat het grondwater van peilbuis 06, op basis van de onopgeloste bestanddelen, enkel geloosd mag worden op het vuilwaterriool.

4.4. PFAS

Grond

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters PFAS is weergegeven in tabel 7 'Overzicht samenstelling mengmonsters' van paragraaf 4.1.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden getoetst aan de lokale achtergrondwaarde (LAW) en interventiewaarde (LIW), zoals opgenomen in de 'beleidsregels PFAS Helmond', d.d. 2019. Volgens de Bodemkwaliteitskaart PFAS (Antea group, d.d. 21 augustus 2019) is de onderzoekslocatie gelegen in 'zone 2'.

De LAW en LIW van de gemeente Helmond (zone 2) zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12 LAW & LIW PFAS in grond gemeente Helmond (zone 2)

PFAS verbinding	LAW (µg/kg d.s.)		LIW (µg/kg d.s.)
	(>= 0,00 - <= 0,50 m-mv)	(> 0,50 - <= 2,00 m-mv)	
PFOS	1,55	0,4750	110
PFOA	2,70	1,1500	1.100
GenX	0,30	0,1675	100
Overige PFAS	- ¹		100

1: de overige PFAS hebben verschillende achtergrondwaarde (95-percentielwaarden bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Helmond). Door de grote hoeveelheid zijn deze niet weergegeven in de tabel

Verder worden de resultaten getoetst aan het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie', 3^e geactualiseerde versie d.d. 13 december 2021. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwater niveau worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 13 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau¹

Functieklassen in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOA	PFOS	Overige PFAS	GenX
Landbouw / natuur	1,9	1,4	1,4	1,4
Wonen	7,0	3,0	3,0	3,0
Industrie	7,0	3,0	3,0	3,0

1: op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*.

De resultaten zijn getoetst aan de grenswaarden, opgenomen in het bovengenoemde 'Handelingskader', zoals door het Ministerie van I&M gepubliceerd. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven.

De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 14 Analyseresultaten en toetsing grondmonsters PFAS

Monster- nummer	Boring (monstertraject (m-mv))	PFAS- verbindingen	Analyseresultaten en toetsing		
			Analysteresultaat (µg/kg d.s.)	Overschrijding LAW/LIW	Toepassingsnorm ¹
Noordelijk terreindeel					
MM01	02 (0,08 - 0,30) 06 (0,25 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50)	PFOA	0,1	Nee/Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,5	Nee/Nee	
		GenX	< 0,1	Nee/Nee	
		Overige PFAS	2,3	Nee/Nee	
MM04	01 (0,50 - 0,75) 04 (0,60 - 0,90) 09 (0,50 - 0,90) 11 (0,75 - 1,00)	PFOA	0,1	Nee/Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,5	Nee/Nee	
		GenX	< 0,1	Nee/Nee	
		Overige PFAS	2,3	Nee/Nee	
Zuidelijk terreindeel					
MM03	12 (0,08 - 0,30) 14 (0,08 - 0,45) 15 (0,08 - 0,35) 17 (0,08 - 0,35)	PFOA	0,2	Nee/Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee/Nee	
		GenX	< 0,1	Nee/Nee	
		Overige PFAS	2,3	Nee/Nee	
MM05	13 (0,60 - 1,00) 14 (0,45 - 0,95) 15 (0,55 - 0,80) 16 (0,60 - 1,00)	PFOA	0,1	Nee/Nee	Landbouw / natuur
		PFOS	0,1	Nee/Nee	
		GenX	< 0,1	Nee/Nee	
		Overige PFAS	2,3	Nee/Nee	

1: Toetsing conform 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, d.d. 13-12-2021'

2: De overige geanalyseerde PFAS componenten, buiten de hierboven genoemde componenten, worden afzonderlijk (per component) getoetst aan de betreffende grenswaarde. Bij een overschrijding van de LAW/LIW worden de PFAS componenten afzonderlijk benoemd.

3: Uit de Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel 4 blijkt indien het gemeten gehalte lager ligt dan de rapportagegrens (op het analysecertificaat weergegeven als < rapportagegrens) dient het gemeten gehalten vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Grondwater

Momenteel ontbreken er toetsingswaarden in het actuele handelingskader voor grondwater. Voor onderhavig bodemonderzoek worden de analyseresultaten aan de lokale achtergrondwaarde (LAW) zoals opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart PFAS van Antea Group, d.d. 21 augustus 2019. Verder worden de analyseresultaten ook getoetst aan de lokale interventiewaarde (LIW), zoals opgenomen in de 'beleidsregels PFAS Helmond', d.d. 2019.

De LAW en LIW van de gemeente Helmond zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 15 LAW & LIW PFAS in grondwater gemeente Helmond (zone 1)

PFAS verbinding	LAW (µg/l)	LIW (µg/l)
PFOA	0,3020	0,39
PFOS	0,0626	0,20
GenX	0,2805	0,66
Overige PFAS	- ¹	0,20

1: de overige PFAS hebben verschillende achtergrondwaarden (95-percentielwaarden bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Helmond). Door de grote hoeveelheid zijn deze niet weergegeven in de tabel.

Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in *bijlage 5*. In onderstaande tabel is het toetsingsresultaat weergegeven.

Tabel 16 Analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters PFAS

Peilbuis	Monster- traject (m-mv))	PFAS- verbindingen	Analyseresultaten en toetsing		
			Analyseresultaat (µg/l)	Overschrijding LAW	Overschrijding LIW
Noordelijk terreindeel					
06	1,50 – 2,50	PFOA	0,021	Nee	Nee
		PFOS	0,0042	Nee	Nee
		GenX	< 0,001	Nee	Nee
		Overige PFAS	- ¹	Nee	Nee

1: De overige geanalyseerde PFAS componenten, buiten de hierboven genoemde componenten, worden afzonderlijk (per component) getoetst aan de betreffende grenswaarde. Bij een overschrijding van de LAW/LIW worden de PFAS componenten afzonderlijk benoemd.

5. RESULTATEN VAN HET VERKENNEN ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

5.1. Visuele inspectie maaiveld

Op 1 februari 2023 is de toplaag van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd. Tijdens de visuele inspectie waren de weersomstandigheden bewolkt. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie.

Op het maaiveld is een verhardingslaag (asfalt) aangetroffen, waardoor er geen visuele inspectie heeft plaatsgevonden van de repac laag.

5.2. Veldinspectie toegepaste (puin)laag

Beoordeling toegepaste (puin)laag

De resultaten van de beoordeling van het onderzoek op 1 februari 2023 zijn vermeld in *bijlage 3*. Vanaf maaiveld tot circa 0,12 m-mv is de locatie verhard met asfalt. Hieronder tot circa 0,35 m-mv is puin (repac) aangetroffen.

Analyse grove fractie

Aangezien geen materialen in de fractie groter dan 20 mm (groe fractie) zijn aangetroffen, is deze analyse niet van toepassing.

Analyse fijne fractie

De analysecertificaten van de puinmonsters die in het laboratorium zijn geanalyseerd zijn opgenomen in *bijlage 6*. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de geanalyseerde puinmonsters kort samengevat weergegeven.

De asbestconcentraties, uitgedrukt in mg/kg droge stof, zijn berekend op basis van de totale hoeveelheid materiaal die per monster in behandeling is genomen.

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters. Een beschrijving van de ondergrens en de bovengrens is opgenomen in de verklarende woordenlijst.

Tabel 17 Resultaten puinmonsters (fijne fractie)

(Meng) monster	Proef gat(en)	Traject (m-mv)	Omschrijving type asbest	Analyseresultaat ¹	H/NH ²	Totaal asbest (mg/kg)(gewogen gemiddelde) ³
AMM01	101 102 103	0,12 - 0,35 0,12 - 0,35 0,12 - 0,35	-	-	-	<2

1. CHR = chrysotiel (wit asbest);

AMO = amosiet (bruin asbest);

CRO = crocidoliet (blauw asbest);

2. H = hechtgebonden NH = niet hechtgebonden

3. serpentinasbest concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Door middel van het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

6.1. Conclusies

Noordelijke terreindeel

De baksteen- en kolengruishoudende bovengrond is plaatselijk (MM02, boring 09) licht verontreinigd met PAK. In de overige boven- en ondergrondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Het grondwater was niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Uit toetsing van de lozings-eisen van de 'lozingsvoorschriften van grondwater bij ontwatering' blijkt dat het grondwater van peilbuis 06, op basis van de onopgeloste bestanddelen, enkel geloosd mag worden op het vuilwaterriool.

Op basis van de aangetoonde concentraties aan PFOA, PFOS, GenX en overige PFAS, worden de LAW en LIW van zowel de grond als grondwater niet overschreden. Verder is de grond op basis van PFAS componenten te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur' in de zin van het Handelingskader PFAS (generiek beleid).

Onder de asfaltverharding van de paden van het park is een fundatielaag van repac aangetroffen. Uit de visuele inspectie van het vrijgekomen materiaal blijkt dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de toegepaste fundatielaag is aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetroffen in een verhoogd gehalte ten opzichte van de rapportagegrens. Uit toetsing van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte aan asbest in de toegepaste fundatielaag kleiner is dan 50 mg/kg d.s. (toetsingscriterium nader onderzoek).

Zuidelijke terreindeel

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Op basis van de aangetoonde concentraties aan PFOA, PFOS, GenX en overige PFAS, worden de LAW en LIW van de grond niet overschreden. Verder is de grond op basis van PFAS componenten te kwalificeren als klasse 'Landbouw / natuur' in de zin van het Handelingskader PFAS (generiek beleid).

6.2. Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese "verdachte locatie" juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de huidige c.q. toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek worden er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen belemmeringen verwacht voor het uitvoeren van de geplande civiele werkzaamheden.

Het grondwater kan niet zonder meer (zonder zuivering) worden geloosd op een schoonwaterriool of het oppervlaktewater, vanwege het verhoogde gehalte aan onopgeloste bestanddelen. Lozing zonder zuivering is wel mogelijk op een vuilwaterriool.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

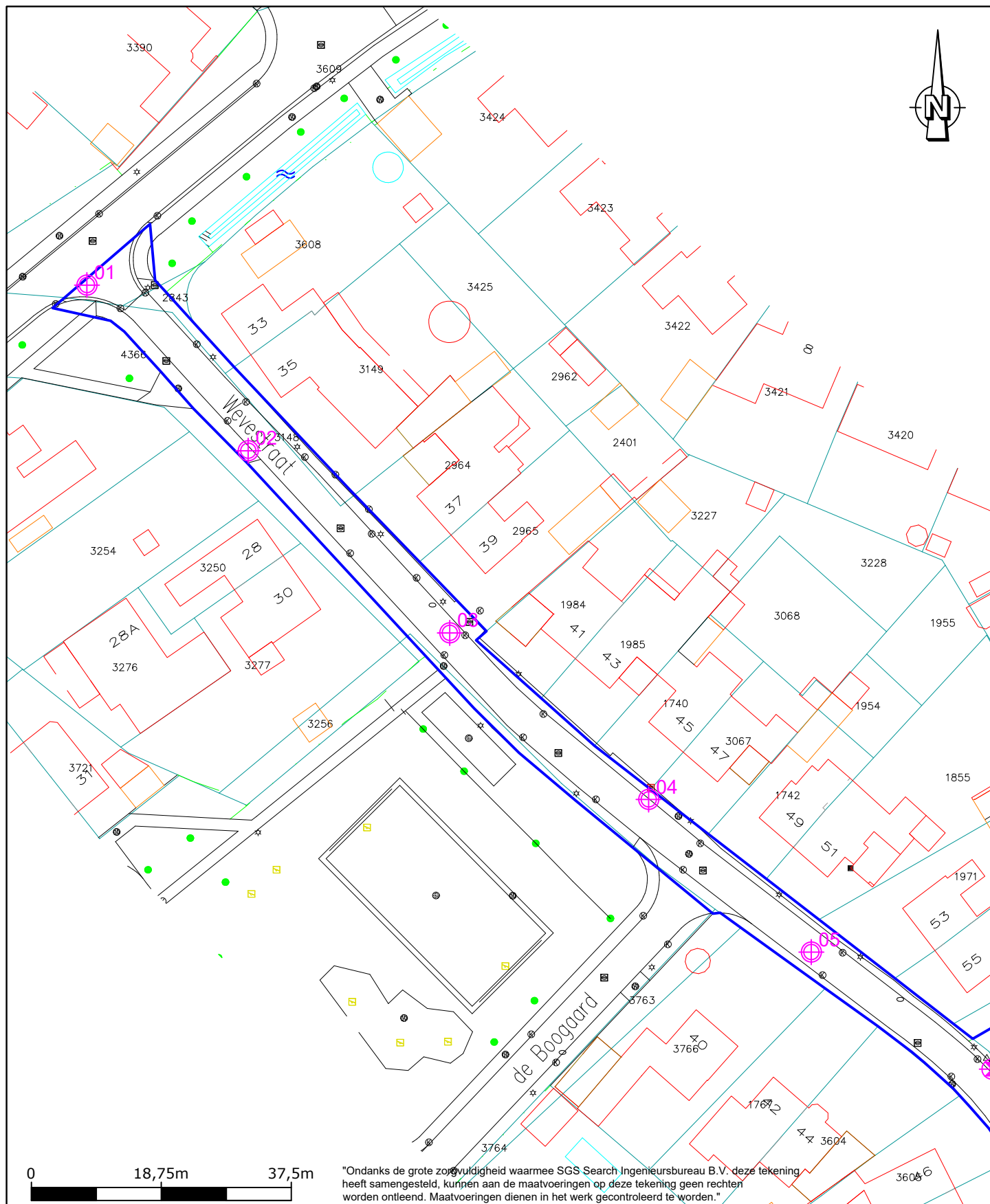
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: BGT KAART ONDERZOEKSLOCATIE



- = noordelijk terreindeel (tot 2,5 m-mv)
- = zuidelijk terreindeel (tot 1,0 m-mv)

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



- boring en peilbuis
- boring tot 2,5 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- groenvoorziening
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- verhardingen
- water

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor

Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Wevestraat te Helmond

Omschrijving:

Situatieschets 1/3

Projectnummer: 25.23.00006

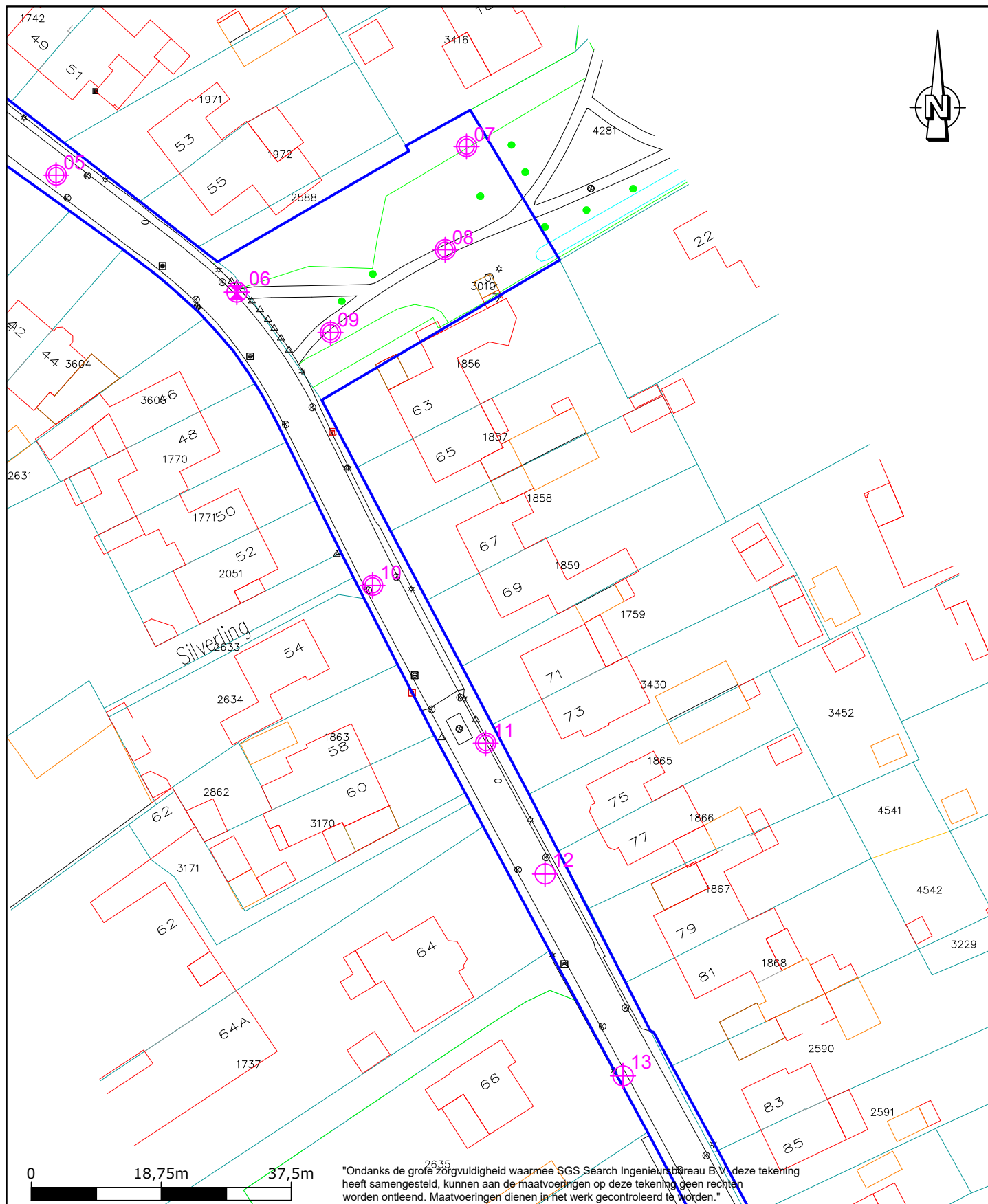
Opdrachtgever: Gemeente Helmond

Datum: 15-02-2023 Kenmerk: VO

Getekend: TVE Schaal: 1:750

Gezien: JEG Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: 2



- ⊗ boring en peilbuis
- ⊗ boring tot 2,5 m - m.v.
- ⊗ boring tot 1,0 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- groenvoorziening
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- verhardingen
- water

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor

Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Wevestraat te Helmond

Omschrijving:

Situatieschets 2/3

Projectnummer: 25.23.00006

Opdrachtgever: Gemeente Helmond

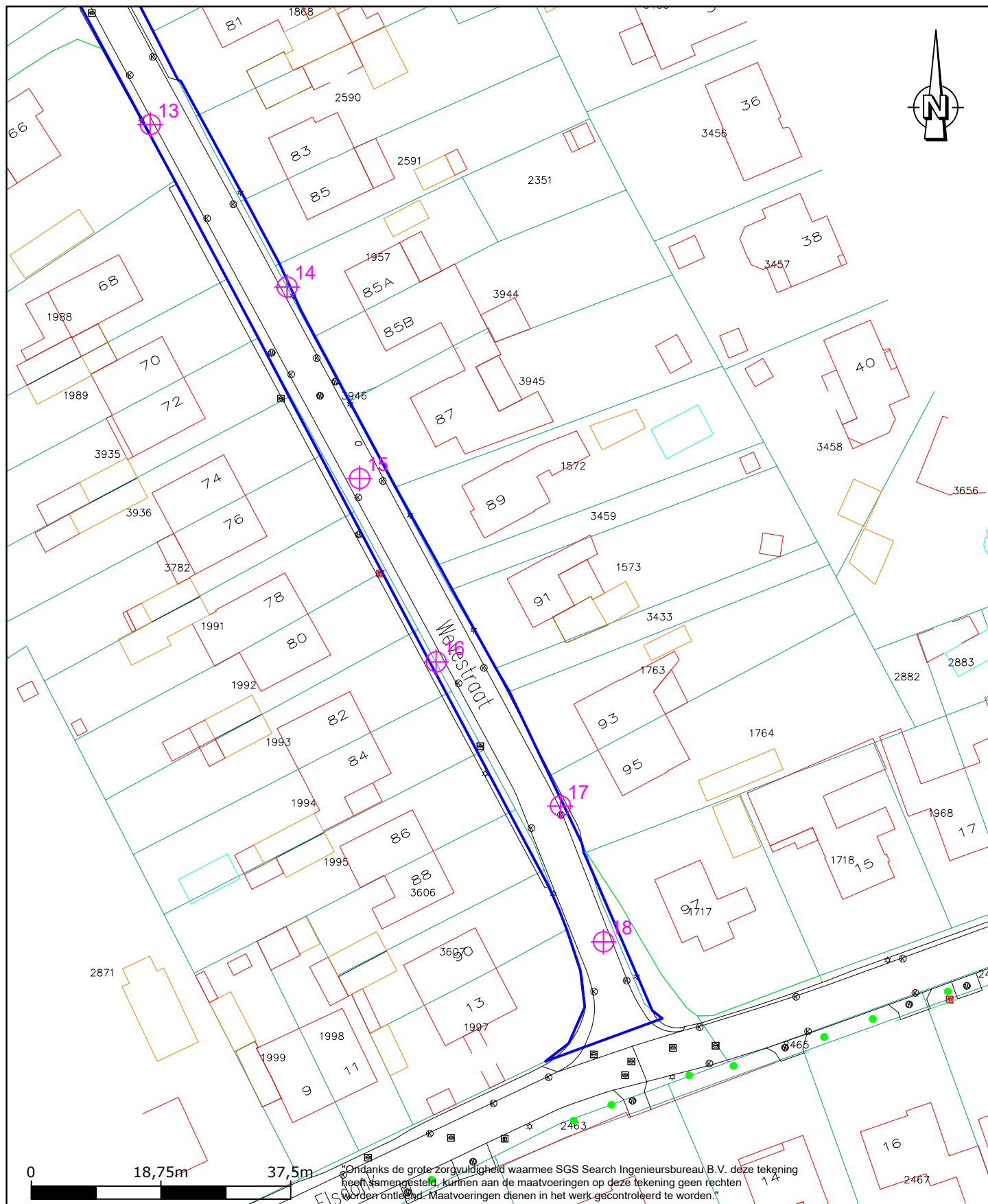
Datum: 15-02-2023 Kenmerk: VO

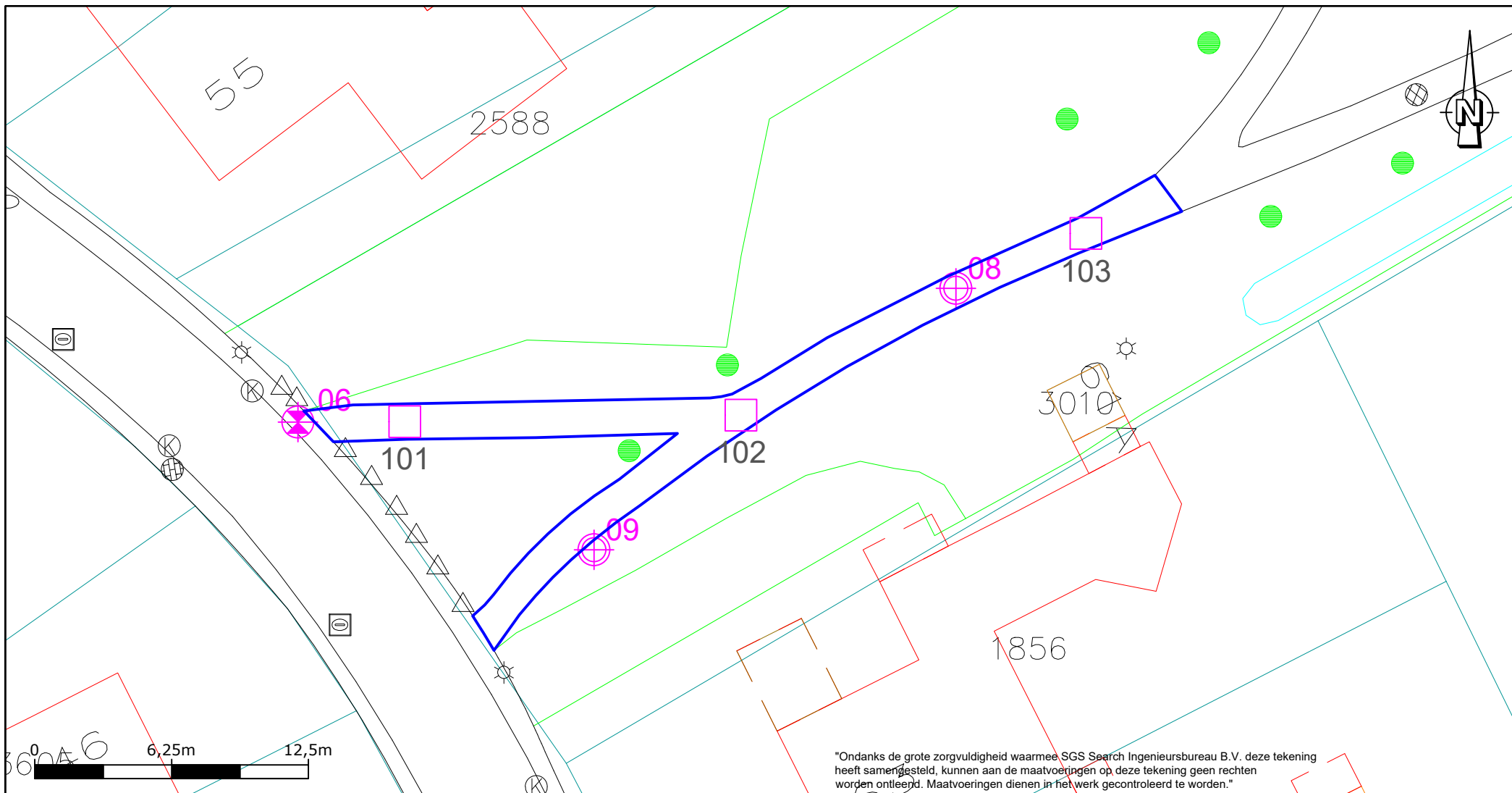
Getekend: TVE Schaal: 1:750

Gezien: JEG Formaat: A4

Versie: 1 Bijlage: 2

"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."





- boring en peilbuis
- boring tot 2,5 m - m.v.
- boring tot 1,0 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- groenvoorziening
- bebouwing
- kadastrale grenzen
- verhardingen
- water
- proefgat (0,3x0,3x0,5 m-mv)

"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Projectnummer: 25.23.00006

Opdrachtgever: Gemeente
Helmond

Project:

Wevestraat te Helmond

Omschrijving:

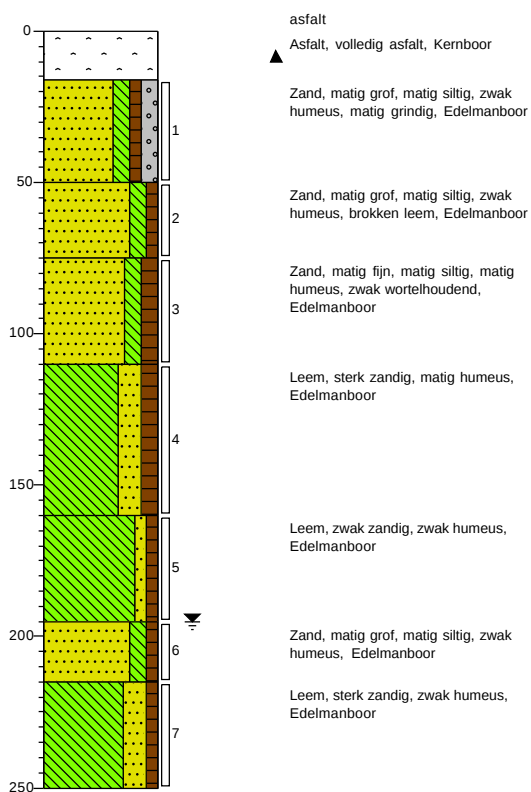
Asbest in puinonderzoek

Datum:	15-02-2023	Kenmerk:	AIP
Getekend:	TVE	Schaal:	1:250
Gezien:	JEG	Formaat:	A4
Versie:	1	Bijlage:	2

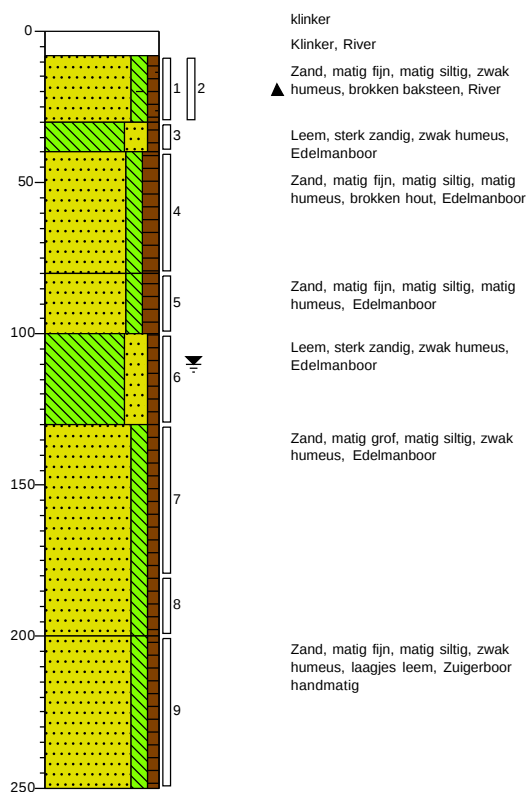
BIJLAGE 3: BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 25-1-2023
 X: 171336,54
 Y: 388797,11
 GWS: 195

**Boring: 02**

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171359,82
 Y: 388773,20
 GWS: 110



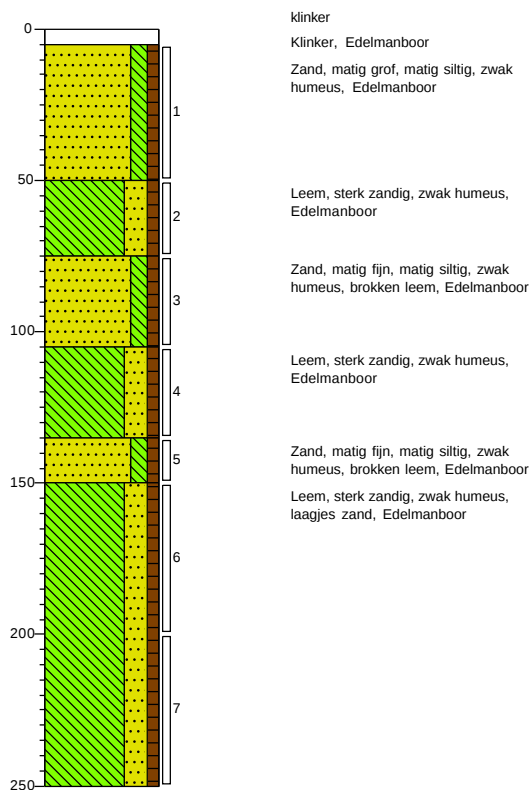
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

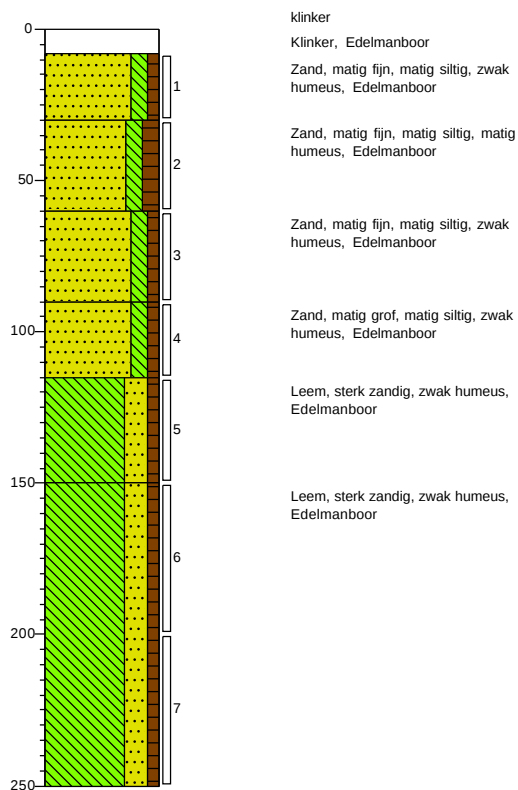
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 03

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171388,90
 Y: 388746,89

**Boring: 04**

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171417,60
 Y: 388722,84



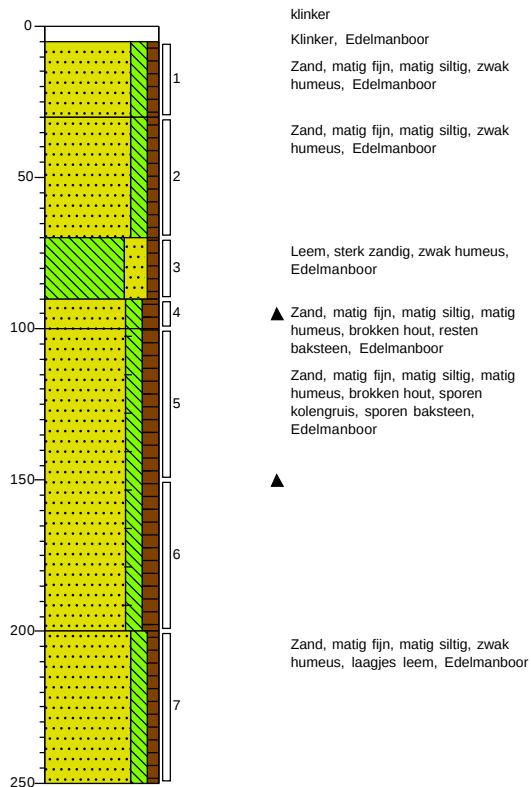
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

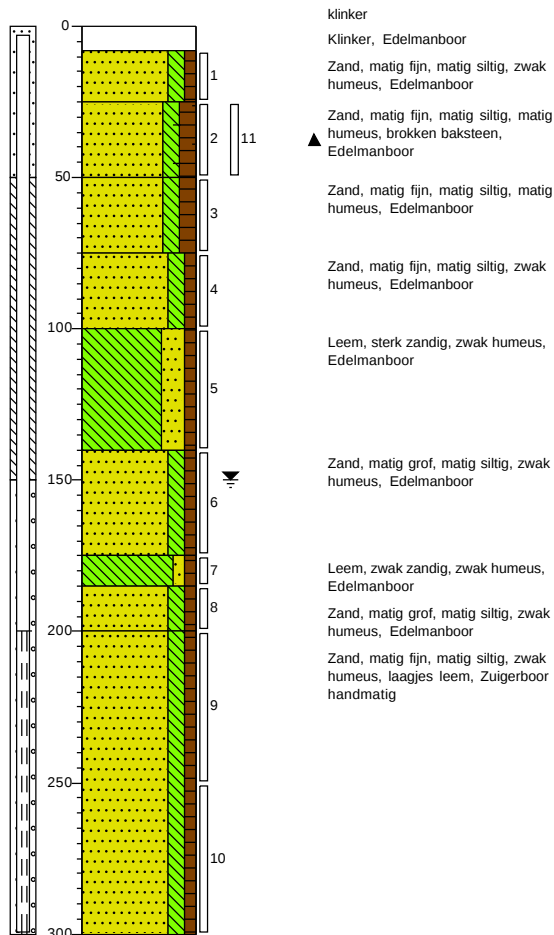
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 05

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171441,07
 Y: 388700,82

**Boring: 06**

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171467,13
 Y: 388683,92
 GWS: 150



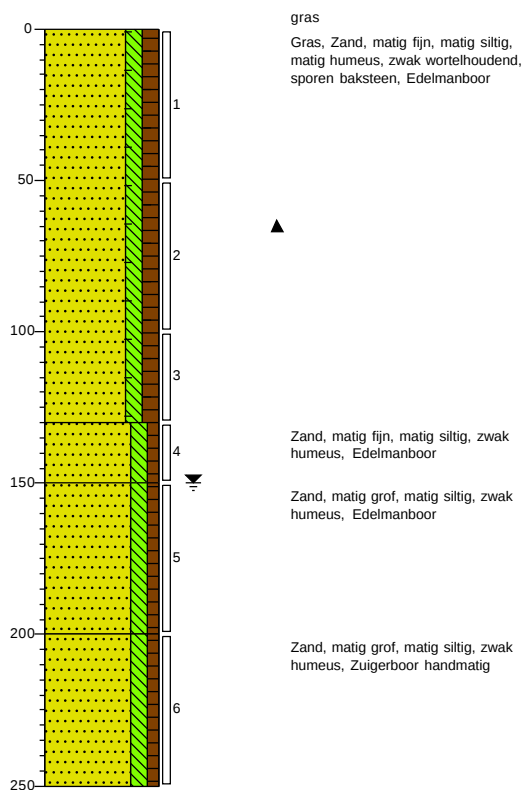
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

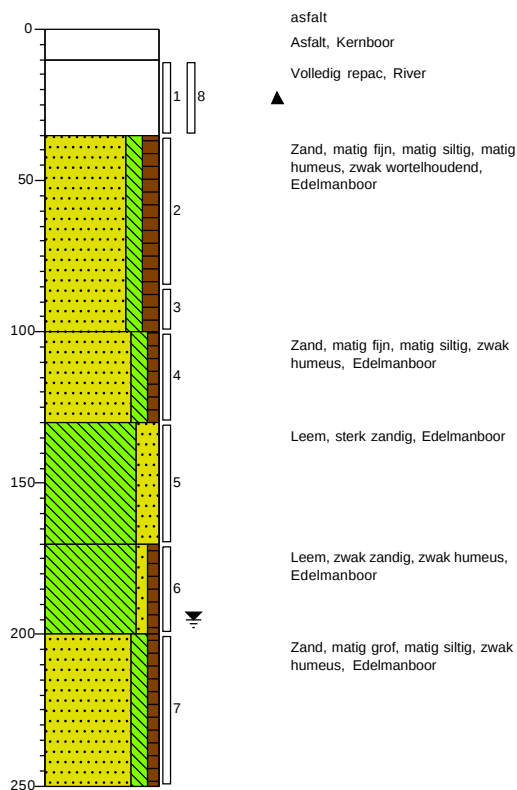
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 07

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 25-1-2023
 X: 171500,28
 Y: 388704,94
 GWS: 150

**Boring: 08**

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 25-1-2023
 X: 171497,97
 Y: 388691,63
 GWS: 195



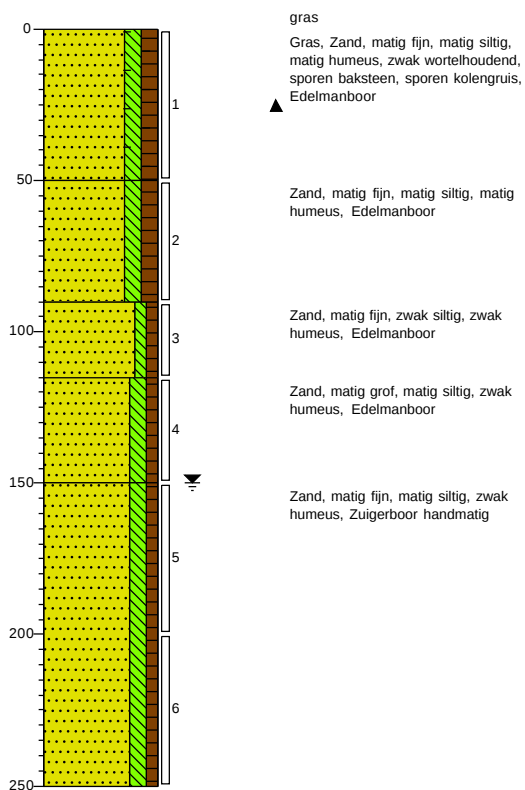
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

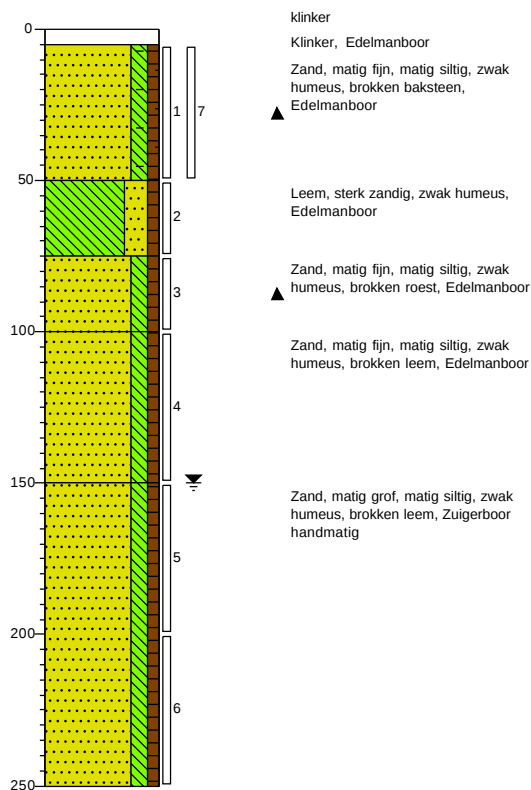
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 25-1-2023
 X: 171480,65
 Y: 388678,09
 GWS: 150

**Boring: 10**

Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171486,73
 Y: 388641,58
 GWS: 150



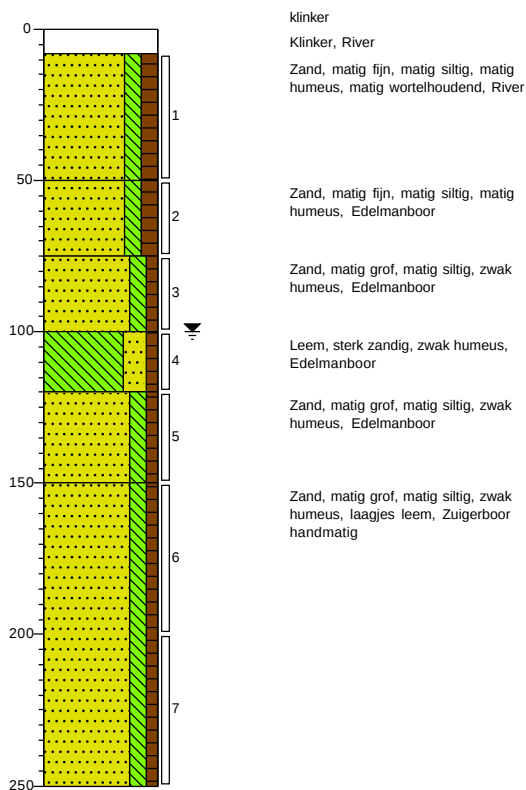
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

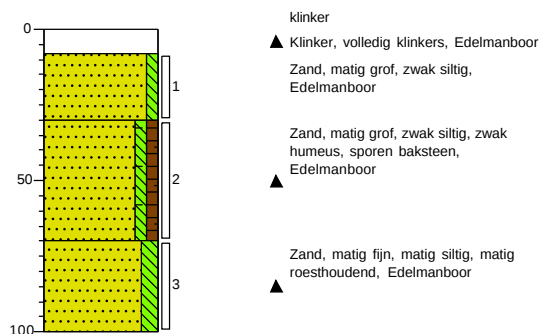
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 11

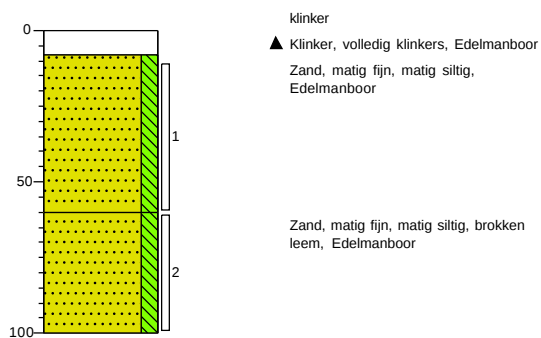
Boormeester: Aart Schaftenaar
 Datum: 26-1-2023
 X: 171503,05
 Y: 388618,82
 GWS: 100

**Boring: 12**

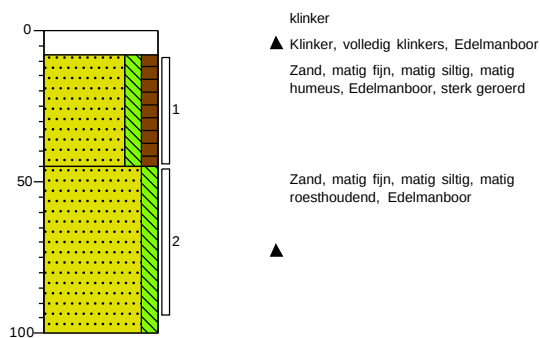
Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171511,61
 Y: 388599,92

**Boring: 13**

Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171522,85
 Y: 388570,84

**Boring: 14**

Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171542,63
 Y: 388547,33



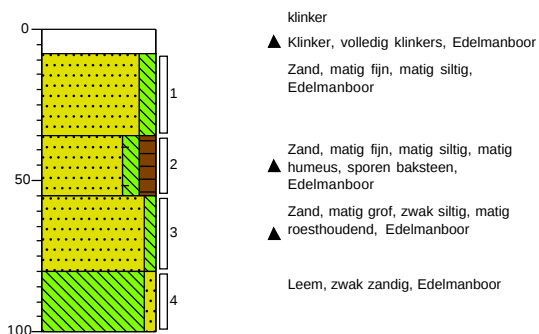
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

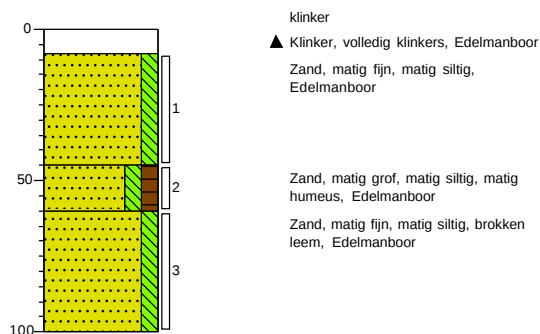
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 15

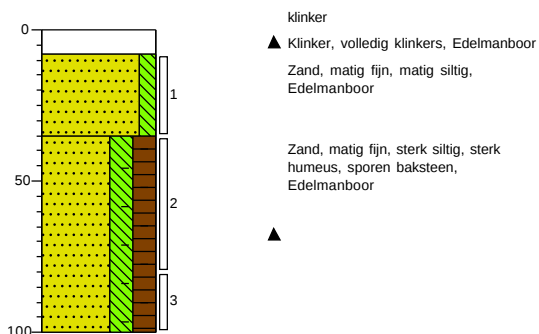
Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171553,09
 Y: 388519,64

**Boring: 16**

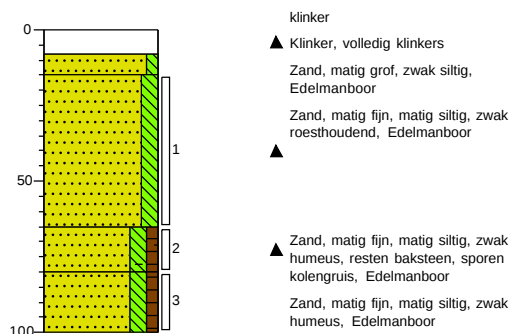
Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171564,17
 Y: 388493,12

**Boring: 17**

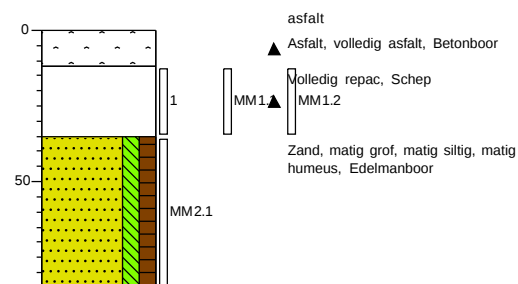
Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 26-1-2023
 X: 171582,14
 Y: 388472,31

**Boring: 18**

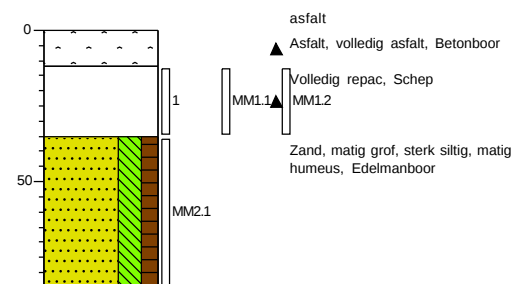
Boormeester: Jeroen Notten
 Datum: 27-1-2023
 X: 171588,38
 Y: 388452,70

**Boring: 101**

Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 1-2-2023
 X: 171472,01
 Y: 388683,95

**Boring: 102**

Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 1-2-2023
 X: 171487,37
 Y: 388684,25



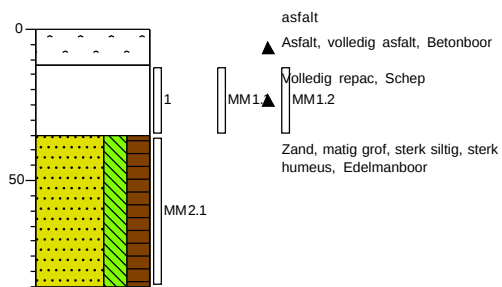
Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Boring: 103

Boormeester: Maarten Meijer
 Datum: 1-2-2023
 X: 171503,13
 Y: 388692,54



Projectcode: 25.23.00006

Projectnaam: Wevestraat te Helmond

Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

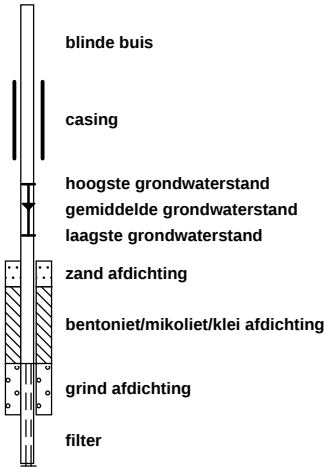
zand

- 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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

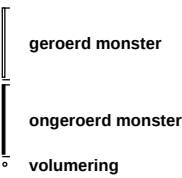
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

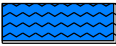


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GROND- EN GRONDWATERMONSTERS

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

Toetsmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen			sporen baksteen, sporen kolengruis					
Certificaatcode		13809197			13809197			13809197		
Boringnummer(s)		02, 06, 07, 10			09			12, 14, 15, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,08 - 0,45		
Humus	% ds	0,90			2,40			0,40		
Lutum	% ds	3,30			2,60			3,40		
Datum van toetsing		14-2-2023			14-2-2023			7-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	2,4	7,4	-0,04	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,2	-0,07
Nikkel	mg/kg ds	6,7	17,6	-0,27	<3	<6	-0,45	<3	<5	-0,45
Koper	mg/kg ds	8,3	16,4	-0,16	8,8	17,6	-0,15	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	45	100	-0,07	33	75	-0,11	21	47	-0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,29	0,49	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	25	83 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	35	-0,03	31	48	-0	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,42	0,42		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,24	0,24		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,19	0,19		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,23	0,23		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,16	0,16		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,18	0,18		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,17	0,17		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,717	0,717	-0,02	1,737	1,737	0,01	0,141	0,141	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<20,4	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	89,9	89,9 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,3			2,6			3,4		
Organische stof (humus)	% ds	0,9			2,4			0,4		
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1						<0,1		

Toetsmonster		MM01	MM02	MM03	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen	sporen baksteen, sporen kolengruis		
Certificaatcode		13809197	13809197	13809197	
Boringnummer(s)		02, 06, 07, 10	09	12, 14, 15, 17	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,08 - 0,45	
Humus	% ds	0,90	2,40	0,40	
Lutum	% ds	3,30	2,60	3,40	
Datum van toetsing		14-2-2023	14-2-2023	7-2-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
PFAS					
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorotadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocvl sulfonaat	µg/kg ds	0,5	0,6 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾

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

Toetsmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					matig roesthoudend			resten baksteen, sporen kolengruis		
Certificaatcode		13809197			13809197			13809197		
Boringnummer(s)		01, 04, 09, 11			13, 14, 15, 16			18		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,45 - 1,00			0,65 - 0,80		
Humus	% ds	0,60			0,20			1,90		
Lutum	% ds	3,20			6,10			2,00		
Datum van toetsing		7-2-2023			7-2-2023			14-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	1,7	5,3	-0,06	<1,5	<2,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,0	-0,4	3,7	8,0	-0,41	4,1	12,0	-0,35
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,22	6,0	12,4	-0,18
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<27	-0,19	26	62	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<36 ⁽⁶⁾		52	202 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	12	19	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,327	0,327	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	87,6	87,6 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾		91,2	91,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,2			6,1			<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,6			<0,2			1,9		
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1			<0,1					

Toetsmonster		MM04		MM05		MM06
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
Zintuiglijke bijmengingen				matig roesthoudend		resten baksteen, sporen kolengruis
Certificaatcode		13809197		13809197		13809197
Boringnummer(s)		01, 04, 09, 11		13, 14, 15, 16		18
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		0,45 - 1,00		0,65 - 0,80
Humus	% ds	0,60		0,20		1,90
Lutum	% ds	3,20		6,10		2,00
Datum van toetsing		7-2-2023		7-2-2023		14-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
PFAS						
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Zand			Leem			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								sporen kolengruis, sporen baksteen		
Certificaatcode		13809197			13809197			13809197		
Boringnummer(s)		02, 05, 07, 10			01, 03, 06, 08			05		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50			1,00 - 2,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,20			0,30			3,30		
Lutum	% ds	3,10			8,70			3,20		
Datum van toetsing		7-2-2023			14-2-2023			14-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	-0,07	2,7	5,5	-0,05	2,5	7,8	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	4,8	12,8	-0,34	8,8	16,5	-0,29	5,1	13,5	-0,33
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23	12	23	-0,11
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<25	-0,2	56	121	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,96	0,96	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾		38	80 ⁽⁶⁾		32	108 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	28	42	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,108	0,108	-0,04	0,07	<0,07	-0,04	0,75	0,75	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	5,7	17,3	-0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,2	3,6	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,0	3,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<42	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	84,2	84,2 ⁽⁶⁾		85,5	85,5 ⁽⁶⁾		80,0	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,1			8,7			3,2		
Organische stof (humus)	% ds	<0,2			0,3			3,3		

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		06-1-1		
Datum		3-2-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		14-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer	µg/l	<50	35 ⁽⁶⁾	
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	5,2	5,2	-0,16
Koper	µg/l	3,1	3,1	-0,2
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	22	22	-0,05
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend			
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE)				

Watermonster		06-1-1	
Datum		3-2-2023	
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	
Datum van toetsing		14-2-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	
VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	ng/l	14	14 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	ng/l	2,0	2,0 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	ng/l	2,1	2,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	ng/l	6,0	6,0 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ng/l	5,6	5,6 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ng/l	2,4	2,4 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	ng/l	4,7	4,7 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	ng/l	1,7	1,7 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	ng/l	<5	4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	ng/l	<2	1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
N-methylperfluorocetaansulfonamide	ng/l	<1	1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	onbekend		
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	ng/l		20,0 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	onbekend		
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	ng/l		4,10 ⁽⁶⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen		sporen baksteen, sporen kolengruis		sterk geroerd	
Humus (% ds)		0,90		2,40		0,40	
Lutum (% ds)		3,30		2,60		3,40	
Datum van toetsing		14-2-2023		14-2-2023		7-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	2,4	7,4	<1,5	<3,5	<1,5	<3,2
Nikkel	mg/kg ds	6,7	17,6	<3	<6	<3	<5
Koper	mg/kg ds	8,3	16,4	8,8	17,6	<5	<7
Zink	mg/kg ds	45	100	33	75	21	47
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,29	0,49	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	25	83 ⁽⁶⁾	<20	<50 ⁽⁶⁾	<20	<46 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	23	35	31	48	<10	<11
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,08	0,08	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	0,42	0,42	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,24	0,24	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,19	0,19	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,23	0,23	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,16	0,16	0,01	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,18	0,18	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,17	0,17	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,717	0,717	1,737	1,737	0,141	0,141
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<20,4	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<58	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	89,9	89,9 ⁽⁶⁾	88,6	88,6 ⁽⁶⁾	88,9	88,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3		2,6		3,4	
Organische stof (humus)	% ds	0,9		2,4		0,4	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1				<0,1	

Toetsmonster		MM01	MM02	MM03	
Grondsoort		Zand	Zand	Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		brokken baksteen, sporen baksteen	sporen baksteen, sporen kolengruis	sterk geroerd	
Humus (% ds)		0,90	2,40	0,40	
Lutum (% ds)		3,30	2,60	3,40	
Datum van toetsing		14-2-2023	14-2-2023	7-2-2023	
Monster getoetst als		partij	partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
PFAS					
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl-sulfonaat	µg/kg ds	0,5	0,6 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				matig roesthoudend		resten baksteen, sporen kolengruis	
Humus (% ds)		0,60		0,20		1,90	
Lutum (% ds)		3,20		6,10		2,00	
Datum van toetsing		7-2-2023		7-2-2023		14-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	1,7	5,3	<1,5	<2,5	<1,5	<3,7
Nikkel	mg/kg ds	3,4	9,0	3,7	8,0	4,1	12,0
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<6	6,0	12,4
Zink	mg/kg ds	<20	<31	<20	<27	26	62
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾	<20	<36 ⁽⁶⁾	52	202 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	12	19
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,07	0,07	<0,07	0,327	0,327
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	4,9	<24,5
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% ds	87,6	87,6 ⁽⁶⁾	86,6	86,6 ⁽⁶⁾	91,2	91,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		6,1		<2	
Organische stof (humus)	% ds	0,6		<0,2		1,9	
2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat (anion)	µg/kg ds	<0,1		<0,1			
PFAS							

Toetsmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			matig roesthoudend	resten baksteen, sporen kolengruis
Humus (% ds)		0,60	0,20	1,90
Lutum (% ds)		3,20	6,10	2,00
Datum van toetsing		7-2-2023	7-2-2023	14-2-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
perfluorooctaan-1-ol (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecane-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaan-1-sulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaan-1-sulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM07		MM08		MM09	
Grondsoort		Zand		Leem		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen kolengruis, sporen baksteen	
Humus (% ds)		0,20		0,30		3,30	
Lutum (% ds)		3,10		8,70		3,20	
Datum van toetsing		7-2-2023		14-2-2023		14-2-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,3	2,7	5,5	2,5	7,8
Nikkel	mg/kg ds	4,8	12,8	8,8	16,5	5,1	13,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<6	12	23
Zink	mg/kg ds	<20	<31	<20	<25	56	121
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,96	0,96
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	0,40
Barium	mg/kg ds	<20	<48 ⁽⁶⁾	38	80 ⁽⁶⁾	32	108 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<10	28	42
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,11	0,11
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,09
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,09
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,08
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,108	0,108	0,07	<0,07	0,75	0,75
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	4,9	<24,5	5,7	17,3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,2	3,6
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	1,0	3,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6	30 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	8	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<42
OVERIG							
Droge stof	% ds	84,2	84,2 ⁽⁶⁾	85,5	85,5 ⁽⁶⁾	80,0	80,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,1		8,7		3,2	
Organische stof (humus)	% ds	<0,2		0,3		3,3	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5: ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Wevestraat te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00006
SGS rapportnummer : 13809197, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00006. 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.

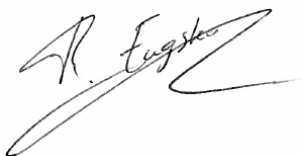
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 (8-45)					
004	Grond (AS3000)	MM04 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM05 (45-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9	88.6	88.9	87.6	86.6
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	0.9	2.4	0.4	0.6	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.6	3.4	3.2	6.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	25	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4	<1.5	<1.5	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.3	8.8	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	31	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	<3	<3	3.4	3.7
zink	mg/kgds	S	45	33	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.42	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.19	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.24	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.16	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.23	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.17	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.18	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 ¹⁾	1.737 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 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	<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

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM03 (8-45)						
004	Grond (AS3000)	MM04 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	MM05 (45-100)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 ²⁾		0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.5		0.4	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<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 :

Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 (8-45)					
004	Grond (AS3000)	MM04 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM05 (45-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾		0.5 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 13

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

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. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 (65-80)				
007	Grond (AS3000)	MM07 (100-250)				
008	Grond (AS3000)	MM08 (100-250)				
009	Grond (AS3000)	MM09 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.2	84.2	85.5	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	<0.2	0.3	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.1	8.7	3.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	52	<20	38	32
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.25
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.7	2.5
koper	mg/kgds	S	6.0	<5	<5	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	<10	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.96
nikkel	mg/kgds	S	4.1	4.8	8.8	5.1
zink	mg/kgds	S	26	<20	<20	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.327 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.75 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2 ³⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.0 ³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 (65-80)				
007	Grond (AS3000)	MM07 (100-250)				
008	Grond (AS3000)	MM08 (100-250)				
009	Grond (AS3000)	MM09 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysereport

Blad 8 van 13

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 13

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	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
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0398725	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0398760	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
001	O0398740	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
002	O0398781	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
003	O0357423	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0357445	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
003	O0357444	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0357443	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	O0399301	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
004	O0398782	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
004	O0398363	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
004	O0399774	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	O0357434	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	O0357447	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	O0357450	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
005	O0357987	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
006	O0358424	27-01-2023	27-01-2023	ALC201
007	O0398739	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
007	O0399304	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
007	O0398673	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
007	O0399806	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
008	O0398738	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
008	O0398367	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0398281	25-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0399834	26-01-2023	26-01-2023	ALC201
009	O0357441	26-01-2023	26-01-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM08 (100-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

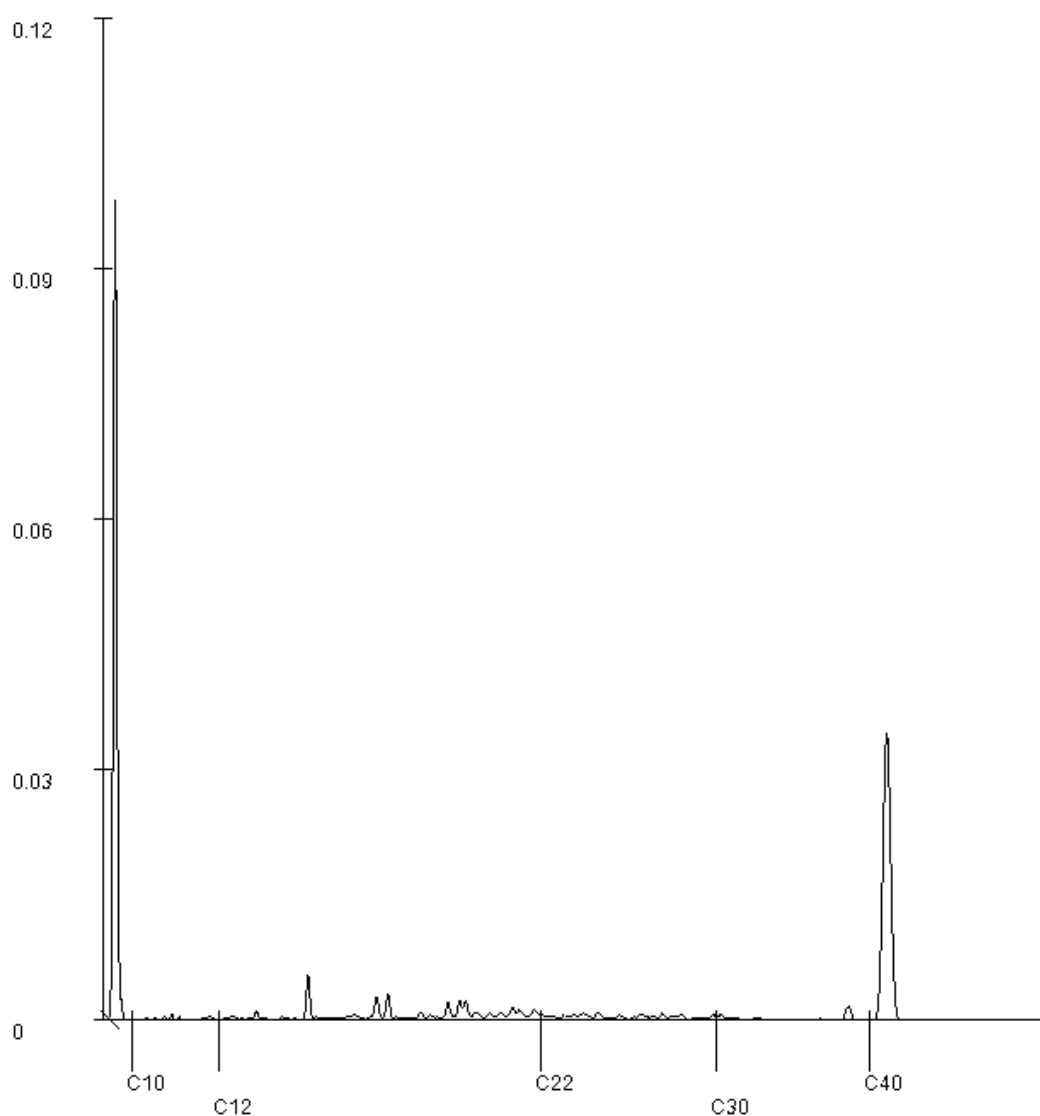
kerosine en petroleum C10-C16

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13809197 - 1

Orderdatum 30-01-2023

Startdatum 30-01-2023

Rapportagedatum 07-02-2023

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen MM09 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

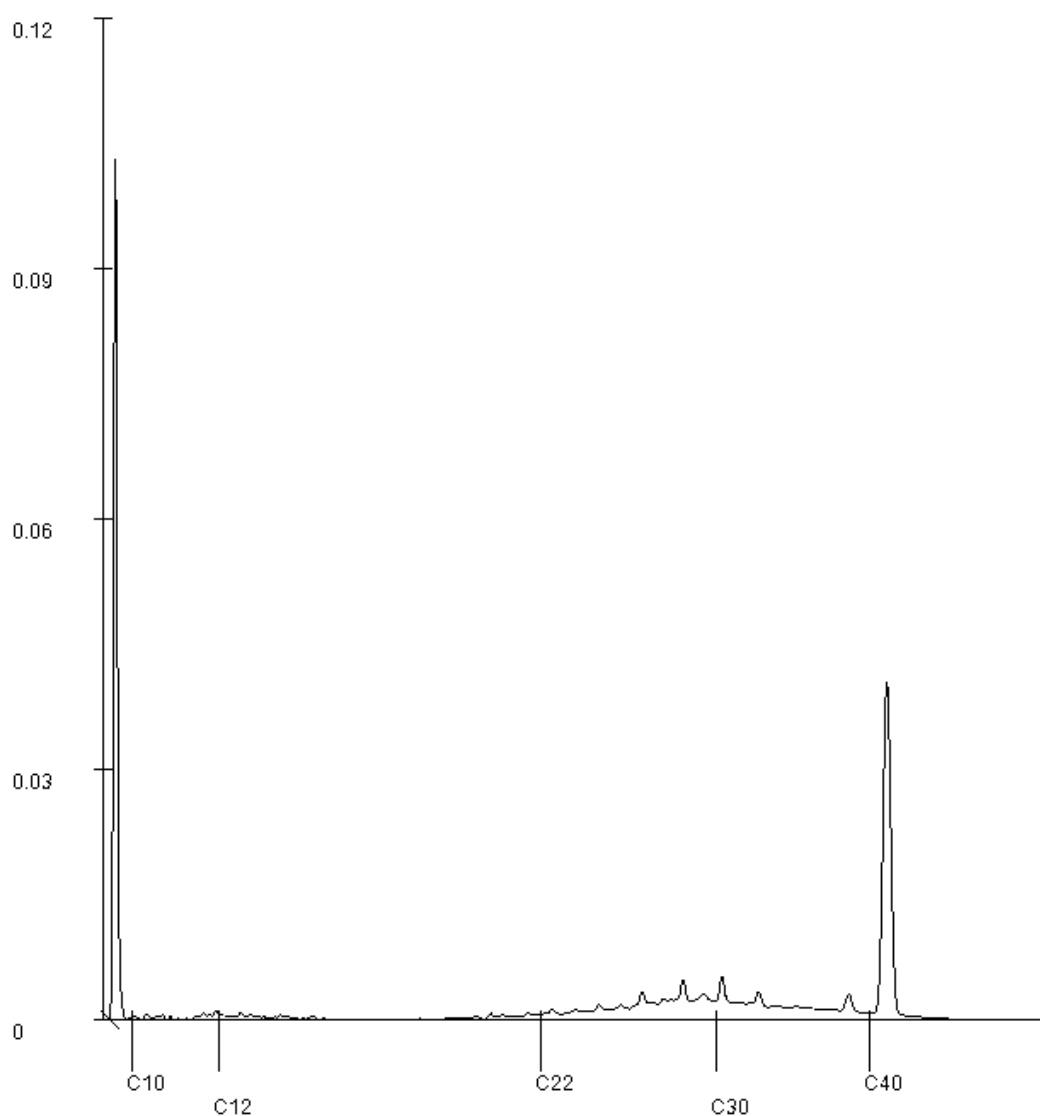
kerosine en petroleum C10-C16

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Wevestraat te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00006
SGS rapportnummer : 13812886, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00006. 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.

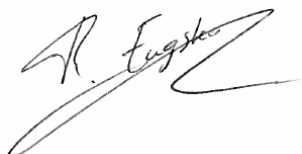
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	22
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.2
ijzer	µg/l	Q	<50
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	190	
monstervolume tbv analyse	ml		500	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l		4.7	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l		<5	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l		<1	
PFHpA	ng/l		1.7	
(perfluorheptaanzuur)				
PFOA lineair	ng/l		14	
(perfluoroctaanzuur)				
PFOA vertakt	ng/l		6.0	
(perfluoroctaanzuur)				
Totaal PFOA	ng/l		21	
(perfluoroctaanzuur)				
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l		<1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l		<1	
PFUnDA	ng/l		<1	
(perfluorundecaanzuur)				
PFDoDA	ng/l		<2	
(perfluordodecaanzuur)				
PFTTrDA	ng/l		<1	
(perfluortridecaanzuur)				
PFTeDA	ng/l		<1	
(perfluortetradecaanzuur)				
PFHxDA	ng/l		<2	
(perfluorhexadecaanzuur)				
PFODA	ng/l		<1	
(perfluoroctadecaanzuur)				
PFBS	ng/l		5.6	
(perfluorbutaansulfonzuur)				
PFPeS	ng/l		<1	
(perfluorpentaansulfonzuur)				
PFHxS lineair	ng/l		2.4	
(perfluorhexaansulfonzuur)				
PFHpS	ng/l		<1	
(perfluorheptaansulfonzuur)				
PFOS lineair	ng/l		2.0	
(perfluoroctaansulfonzuur)				
PFOS vertakt	ng/l		2.1	
(perfluoroctaansulfonzuur)				
Totaal PFOS	ng/l		4.2	
(perfluoroctaansulfonzuur)				

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

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	ng/l		<1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l		<1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ng/l		<1
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<2
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ng/l		<1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l		<1
HFPO-DA (2,3,3,3- tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ng/l		<1

Paraaf :



Analysrapport

Blad 5 van 8

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

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
ijzer	Grondwater (AS3000)	NEN-EN-ISO 17294-2
zink	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
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
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Ontwerp WAC/IV/A/025
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Totaal PFOA (perfluorooctaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHxS lineair (perfluorhexaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
Totaal PFOS (perfluorooctaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grondwater (AS3000)	Idem
PFOSA lineair (perfluorooctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
MePFOSA lineair (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grondwater (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grondwater (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7173591	03-02-2023	03-02-2023	ALC236
001	H0666134	03-02-2023	03-02-2023	ALC208
001	B2130734	03-02-2023	03-02-2023	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

Blad 8 van 8

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13812886 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 09-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5956500	03-02-2023	03-02-2023	ALC227
001	U3240519	03-02-2023	03-02-2023	ALC247
001	F5956499	03-02-2023	03-02-2023	ALC227

Paraaf :



BIJLAGE 6: ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Meerstraat 2

5473 AA HEESWIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Wevestraat te Helmond
Uw projectnummer : 25.23.00006
SGS rapportnummer : 13811595, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25.23.00006. 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.

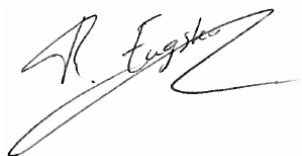
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Analyserapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13811595 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 08-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM01 (12-35)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		33.08
in behandeling genomen gewicht	kg		33.08
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		23426 ¹⁾
droge stof	gew.-%		86.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 5

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13811595 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 08-02-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

F119221 SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Tommy Verhagen

Projectnaam Wevestraat te Helmond

Projectnummer 25.23.00006

Rapportnummer 13811595 - 1

Orderdatum 02-02-2023

Startdatum 02-02-2023

Rapportagedatum 08-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2151661	01-02-2023	01-02-2023	ALC291
001	E2151662	01-02-2023	01-02-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13811595-001

Datum analyse: 08-02-2023

Projectnummer: 252300006

Projectnaam: 25.23.00006

Monsteromschrijving: AMM01 (12-35)

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28588	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	23426	g	
totaal gewicht voor drogen	33083	g	
droge stof	86.4	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	1588	100														
20-31.5	3574	100														
8-20	5758	100														
4-8	3226	100														
2-4	2190	45.7														0.5
1-2	1699	23.7														0.3
0.5-1	1932	5.0														0.3
<0.5	8621															

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.

BIJLAGE 7: FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: boring 01



Foto 2: boring 03



Foto 3: boring 11



Foto 4: boring 18