

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veldzichtweg 40 te Enschede





Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Veldzichtweg 40 te Enschede

Opdrachtgever

Gemeente Enschede, Stadsdeelbeheer
de heer F. J. Deurwaarder
Postbus 20
7500 AA ENSCHEDE

Adviesbureau

Geofoxx
Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
0541 - 58 55 44

Status

Definitief

Datum

7 november 2023

Projectnummer

20230978/ADEK

Documentkenmerk

20230978_b1RAP

Auteur

[Redacted]

Paraaf:

[Redacted]

Kwaliteitscontrole en vrijgave

[Redacted]

Paraaf:

[Redacted]





Samenvatting

Aanleiding en doel

In opdracht van gemeente Enschede, Stadsdeelbeheer heeft Geofoxx in september - oktober 2023, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Veldzichtweg 40 te Enschede.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is bodemverontreiniging niet uitgesloten en wordt een deel van de locatie beschouwd als verdacht en een deel als onverdacht. De verdachte terreindelen betreffen de druppelzone langs de buitengevel van de schuur, het stortgat en de halfverharding van puin. Het overige deel wordt beschouwd als onverdacht.

Samenvatting resultaten

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel: Samenvatting resultaten

Deellocatie	Visuele waarnemingen	Grond	Grondwater	(Half)verharding
Hele locatie	Puin	Zware metalen, PAK >AW PFAS: klasse landbouw/natuur	Barium, molybdeen >S	n.v.t.
Druppelzone dak	-	Asbest: 4,4 mg/kg d.s.	n.v.t.	n.v.t.
Halfverharding	Grind, slakken kolengruis, puin	n.v.t.	n.v.t.	Asbest < 2 mg/kg d.s. Herbruikbaar als bouwstof
Vm. toegangsweg	Kolengruis, puin, slakken	n.v.t.	n.v.t.	
Vm. stortgat	Puin, slakken, metaal, hout, asbestverdacht materiaal	Zink > T Overige metalen, PAK, minerale olie >AW	n.v.t.	Asbest 454 mg/kg d.s. O.b.v. chemische parameters herbruikbaar als bouwstof.

Ter plaatse van het stortgat is een verontreiniging met zink en asbest in de grond aangetoond, in gehalten die respectievelijk de tussenwaarde en interventiewaarde overschrijden. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek uit te laten voeren, waarbij mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld en hiermee in samenhang wordt bepaald of voor de bodemverontreiniging een saneringsplicht geldt.

Op het overige terrein zijn de gemeten gehalten lager dan de tussenwaarde en bestaat er geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

Op basis van de gemeten gehalten aan lood is de bodemkwaliteit gezondheidskundig voldoende voor het gebruik 'wonen met tuin'.

Gezien de resultaten van het onderzoek (verontreinigingen met zware metalen en asbest) is de onderzoekslocatie niet zondermeer geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.



Inhoudsopgave

Samenvatting

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	3
2.4	Voormalig gebruik	4
2.5	Terreinverkenning	5
2.6	Omgeving	6
2.7	Beschikbare bodeminformatie	6
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
2.10	Onderzoeksstrategie	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
3.1	Kwaliteit	11
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	11
4	Resultaten onderzoek	13
4.1	Resultaten veldonderzoek	13
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	15
5	Interpretatie resultaten	18
5.1	Analyseresultaten grond	18
5.2	Analyseresultaten grondwater	18
5.3	Toetsing onderzoekshypothese en noodzaak nader onderzoek	19
5.4	Bepaling veiligheidsklasse	19
5.5	Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)	19
5.6	Bouwstoffenanalyse	20
6	Conclusies en advies	21

Bijlagen

1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Rapportage CROW 400	
8	Toetsing lood aan gezondheidskundige risicowaarden	
9	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerkers	



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Enschede, Stadsdeelbeheer heeft Geofoxx in september - oktober 2023, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Veldzichtweg 40 te Enschede.

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning. Het bodemonderzoek zal zich richten op het gehele kadastrale perceel E7772, aangezien de omgevingsvergunningaanvraag om te bouwen ná 1 januari 2024 wordt ingediend. Tevens zal het perceel opgenomen worden in het raamsaneringsplan dat voor het gehele plangebied Eschmarkerveld wordt opgesteld.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725², de NEN 5740/A1³, de NEN 5707⁴ en de NEN 5897/C2⁵.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

³ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁴ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

⁵ NEN 5897/C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)



2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN 5725 wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; www.google.nl/maps ; www.kadaster.nl
2.	Historische kaarten	www.topotijdreis.nl
3.	Gemeentelijke bronnen	Enschede Ondergronds
4.	Bodemkwaliteitskaart en Nota Bodembeheer	Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs B.V., 23 maart 2018, referentie ES349-1/18-004.422 Nota bodembeheer regio Twente, Twents beleid veur oale grond 2.0, 5 oktober 2018 Twente bodemkwaliteitskaart PFAS, Tauw, projectnummer 1272743, 28 mei 2020 Beleidsregels PFAS regiogemeenten Twente, Tauw, projectnummer 12727430, 28 mei 2020
5.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	Tijdens terreinverkenning
6.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
7.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
8.	Terreinverkenning	De heer P.J. Smit d.d. 30 augustus 2023

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het plangebied Eschmarkerveld en staat kadastraal bekend als gemeente Lonneker, sectie E en nummer 7272 en heeft een oppervlakte van circa 1.619 m². Het perceel betreft een erf met een woonboerderij en een schuur met zuidelijk daarvan een overkapping.

In afbeelding 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen. In bijlage 6 zijn enkele foto's van de locatie opgenomen.



Afbeelding 2.1: Ligging onderzoekslocatie (bron: 1)

De overkapping wordt voornamelijk gebruikt voor opslag van hardhout en de stalling van personenauto's. De overkapping is voorzien van dakpannen. De schuur wordt gebruikt als hobbyruimte en voor opslag van onder andere (tuin)gereedschap.



Afbeelding 2.2: Situatie onderzoekslocatie tijdens terreinverkenning (bron: 8)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

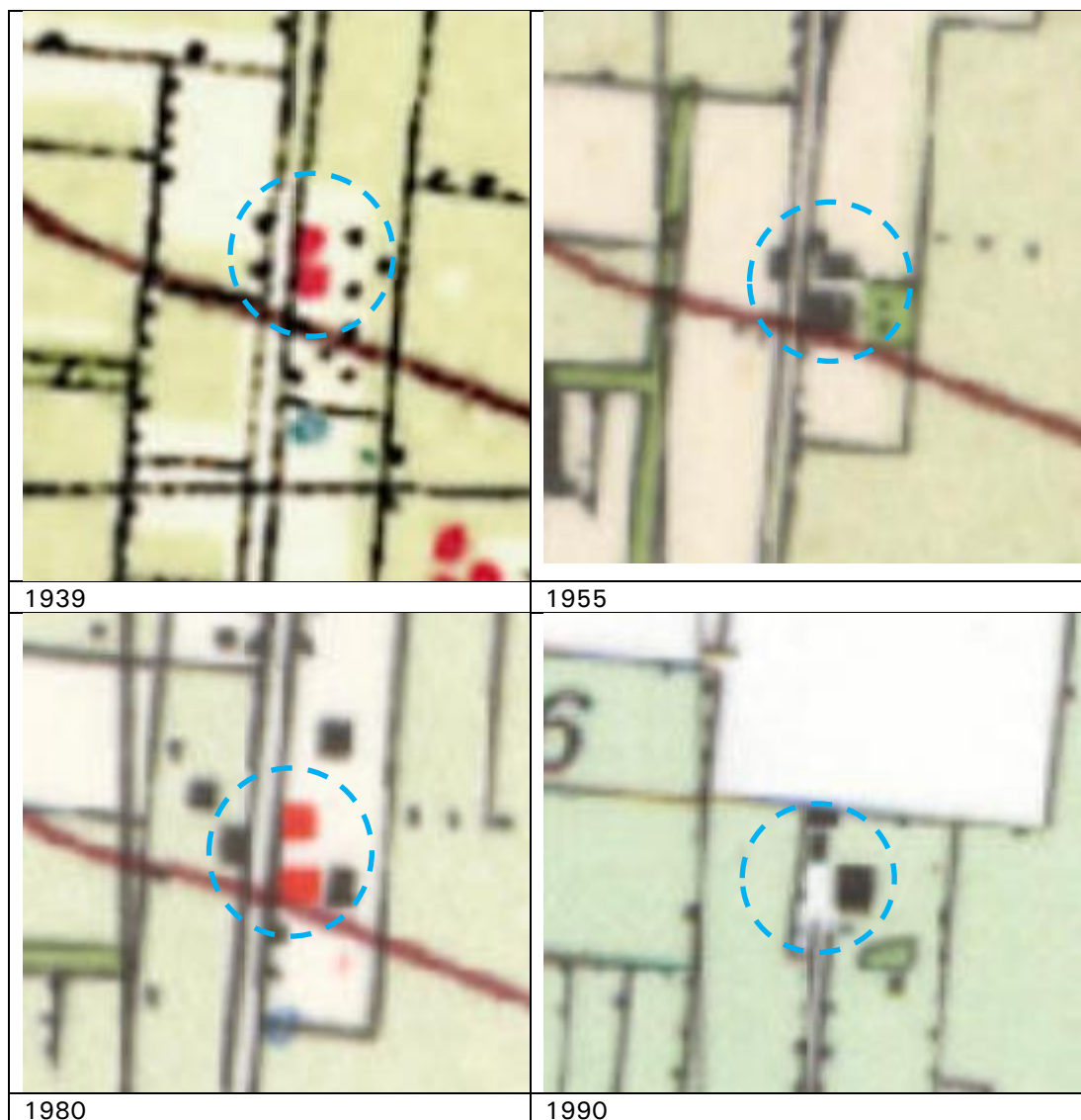
Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Erf met woonboerderij, schuur en overkapping
Oppervlakte onderzoekslocatie:	1.619 m ²
Bebouwing:	Woonhuis, schuur en overkapping
Verharding:	Halfverharding (puin of grind) en klinkers
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lonneker, sectie E en nummer 7272

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen (bron 2). Hieruit blijkt dat in de jaren 30 van de vorige eeuw bebouwing op de locatie aanwezig is. Door de jaren heen is de bebouwing (deels) gesloopt en opnieuw gebouwd.

In het verleden liep over de huidige locatie een weg van de Gronausestraat naar het spoor.



Afbeelding 2.3: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 30 augustus 2023 door de heer P.J. Smit. Tijdens de terreinverkenning zijn onder andere de terreinverhardingen opgenomen en zijn diverse foto's gemaakt (zie bijlage 6).

De volgende bijzonderheden en/of activiteiten zijn waargenomen die van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem:

Het dak van de aanwezige schuur bestaat uit oude asbestverdachte platen zonder dakgoot. Het regenwater van het asbestdak komt op het naastgelegen onverharde terrein terecht. Door verwerking van het dak is het mogelijk dat asbest in de bodem is terechtgekomen, de zogenoemd druppelzone (afbeelding 2.4).



Afbeelding 2.4: Asbestverdacht dak op schuur en druppelzone (bron: terreinverkenning d.d. 30 augustus 2023)

De erfverhardingen bestaan uit een halfverharding (puin/grind) en een klinkerverharding. De vloer in de schuur bestaat voornamelijk uit klinkers en voor een klein deel uit beton. Een deel van het terrein is onverhard en ingericht als siertuin (gras en borders).

Volgens de bewoonster van het perceel is onder de halfverharding voor de boerderij sprake geweest van een stortgat, welke in het verleden gebruikt is voor het storten van huishoudelijk afval en naderhand is gevuld met puin. In het grasland is tevens een betonnen septicput waargenomen.

Onder het grasveld ten westen van de boerderij wordt een puinpad verwacht, die in het verleden over de locatie liep vanaf de Gronausestraat naar het spoor (zie ook afbeelding 2.2, Topotijdreis).

De ligging hiervan en de globale ligging van het stortgat en de verharding is weergegeven op de situatietekening op de volgende pagina.



Afbeelding 2.5: Situatietekening met verharding en stortgat (bron: terreinverkenning d.d. 30 augustus 2023)

2.6 Omgeving

Aan de noordkant van het terrein ligt een openbare weg. Ten oosten is een woonhuis aanwezig. Rond de woonpercelen is weiland aanwezig.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bij Geofoxx bekend, in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De meest recente was in 2021 (verkennend en nader (water)bodem- en asbestonderzoek plangebied Eschmarkerveld te Enschede, Geofoxx, projectnummer 20211410, 22 december 2022). Hieruit blijkt het volgende:

- In de bovengrond van het omringende weiland zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In de puinhoudende grond van het voormalige puinpad ten zuiden van de locatie zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK gemeten (overschrijding achtergrondwaarde). Vanwege het gehalte aan PFOS wordt de grond indicatief beoordeeld als niet toepasbaar. In de grond is in 2021 een gewogen gehalte aan asbest gemeten van 87 mg/kg d.s.. Uit een in 2005 uitgevoerd bodemonderzoek (DHV, kenmerk ON-H 20051895, verkennend bodem- en asbestonderzoek Ecozone 3) en een plan van aanpak (brief d.d. 10 september 2006, DHV, kenmerk ON-H 20061303) blijkt dat het puinpad maximaal 330 mg/kg d.s. asbest bevat. Voor zover bekend heeft sanering niet plaatsgevonden.
- Het grondwater ten noorden van de huidige locatie bevat geen verhoogde concentraties.



2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld (bron 4). In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Funcatiekaart:	Wonen	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Wonen	Ondergrond: AW2000
Toepassingskaart:	Bovengrond: Wonen	Ondergrond: AW2000

WKPB-registratie

Uit de WKPB (Wet Kenbaarheid Publiekrechtelijke Beperkingen)-registratie blijkt dat er geen publiekrechtelijke beperking ten aanzien van de Wet bodembescherming op de locatie aanwezig is.

2.7.3 PFAS

Op 13 december 2021 is een [handelingskader](#) afgegeven voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie door Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. In het handelingskader PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Bij de geplande werkzaamheden gaat grond vrijkomen. Volgens het handelingskader mag hergebruik van de grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, enkel plaatsvinden als de vrijkomende grond is onderzocht op PFAS. Dit geldt in principe niet als de bodemkwaliteitskaart aangevuld is met PFAS. Bij onverdachte locaties geldt de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel (binnen de reikwijdte van de kaart. In geval van verdachte locaties dient PFAS-onderzoek uitgevoerd te worden.

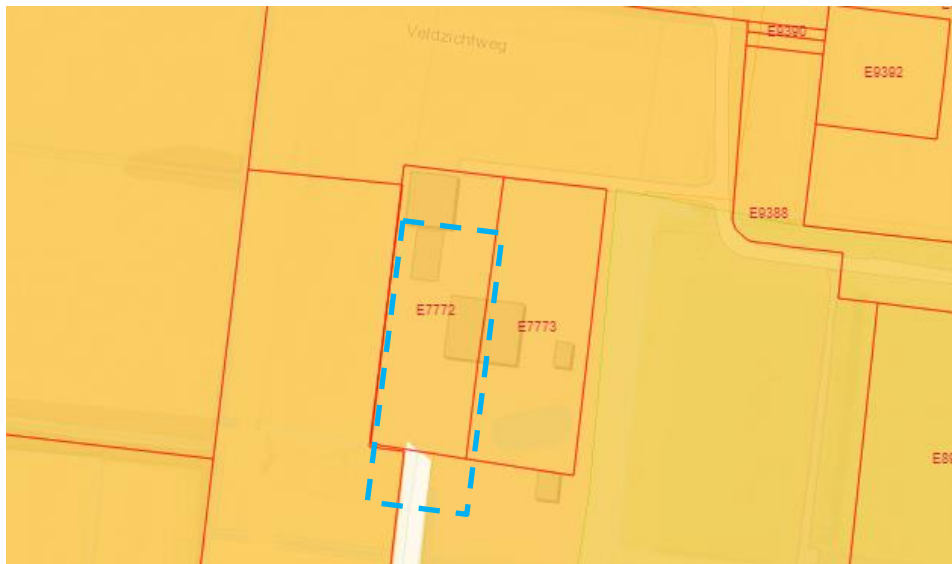
Uit Enschede Ondergronds (bron 3) blijkt dat op of nabij de onderzoekslocatie geen PFAS verdachte bronnen aanwezig zijn.

Op de Bodemkwaliteitskaart PFAS (bron 4) is de locatie aangegeven als 'toepasbaar op landbodem als klasse Wonen/Industrie' (bovengrond) en 'vrij toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden' (ondergrond).

Vanwege atmosferische depositie is de bovengrond het meest verdacht op het voorkomen van PFAS. Eventueel kan op onverdachte locaties onderscheid worden gemaakt tussen verhard en onverhard terrein (onverhard terrein hoger gehalte PFAS vanwege de atmosferische depositie). Er wordt geen GenX verwacht.

2.7.4 Asbest

Uit Enschede Ondergronds blijkt dat de locatie valt binnen een gebied dat een gemiddelde kans op het voorkomen van asbest heeft (zie afbeelding 2.6 op de volgende pagina).



Afbeelding 2.6: Asbestsignaleringskaart (bron 3)

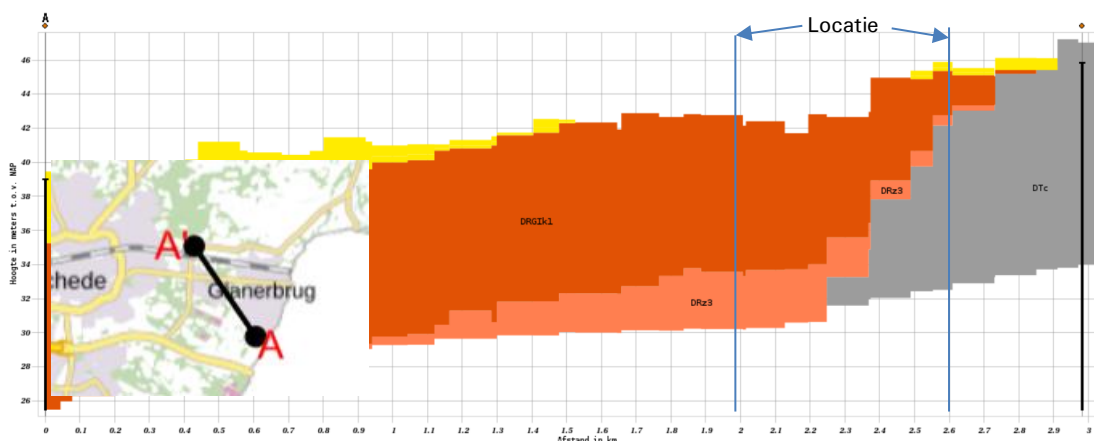
Tijdens de terreinverkenning is gebleken dat het dak van de aanwezige schuur bestaat uit oude asbestverdachte platen zonder dakgoot. Het regenwater van het asbestdak komt op het naastgelegen onverharde terrein terecht. Door vertering van het dak is het mogelijk dat asbest in de bodem is terechtgekomen, de zogenoemd druppelzone.

Tevens is een puinverharding aanwezig op de locatie. Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen. De puinhoudende voormalige toegangsweg ten zuiden van de onderzoekslocatie is aangegeven als 'niet aanwezig/ (functioneel) gesaneerd. Uit beschikbare gegevens blijkt dat de puinverharding asbest bevat (330 mg/kg d.s.). Er zijn geen gegevens beschikbaar over een uitgevoerde sanering. Aangezien de voormalige toegangsweg doorloopt op het perceel van de huidige onderzoekslocatie kan niet uitgesloten worden dat hier eveneens asbest aanwezig is.

Onbekend is welke materialen zich in het stortgat bevinden. Gezien de periode kan niet uitgesloten worden dat hier ook asbesthoudend materiaal gestort is.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Afbeelding 2.7 en tabel 2.4 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring (REGIS) uit het DINO-loket (bron 6).



Afbeelding 2.7: Schematisch dwarsdoorsnede bodemopbouw (bron 6)

Tabel 2.4: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-1	Boxtel	Fijn, lemig zand	Deklaag
1-7	Drente	Zandige klei	Slecht doorlatende laag
7-8	Drente	Zand	Watervoerende laag
8-13	Gestuwde afzettingen	Afwisselend klei en zand	Complexe eenheid

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 0,5 à 1,0 m-mv. Tijdens perioden met veel neerslag komen tijdelijk hogere grondwaterstanden voor, die plaatselijk tot aan het maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Het westelijke deel (tussen de Euregioweg en de Slankweg) ligt in de boringsvrije zone. Omdat tot een diepte van 5 m –mv geboord mag worden, heeft dit geen consequenties voor het uit te voeren bodemonderzoek.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats. Op het westelijke deel is sprake van enige wegzijging (infiltratie). Op het oostelijke deel is sprake van enige kwel. De freatische grondwaterstroming en de stroming in het eerste watervoerend pakket is globaal oostelijk gericht (bron: grondwatertools.nl). De grondwaterstroming kan echter lokaal worden beïnvloed door 'ontwateringsmiddelen' (sloten, drains, zandcunetten e.d.). Op basis hiervan en de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de regionale geohydrologische gegevens niet relevant geacht.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Op basis van de verkregen informatie is bodemverontreiniging niet uitgesloten en wordt een deel van de locatie beschouwd als verdacht en een deel als onverdacht. De verdachte terreindelen betreffen de druppelzone langs de buitengevel van de schuur, het stortgat en de halfverharding van puin. Het overige deel wordt beschouwd als onverdacht.



2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem

Vanwege het gebruik is uit de NEN 5740/A1⁶ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënisch onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

Voor de druppelzone is uit de NEN 5707⁷ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte bovengrond, plaatselijke bodembelasting, met een duidelijke verontreinigingskern.

Halfverharding, puinpad en stortgat

De halfverharding op het erf bestaat uit puin met grind en beslaat een oppervlakte van minimaal 400 m² en heeft een onbekende dikte. Niet uitgesloten kan worden dat onder de klinkerverharding ook sprake is van een puinfundatielaag.

Op basis van de beschikbare bodeminformatie is het puin verdacht op het voorkomen van asbest en is uit de NEN 5897/C2⁸ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor (afgedekte) funderingslagen op een kleinschalige locatie.

Voor het vaststellen van de mogelijkheden van hergebruik van de aanwezige halfverharding wordt een indicatief samenstellingsonderzoek en uitloogonderzoek uitgevoerd, inclusief asbest. Tevens zal de dikte en samenstelling van de puinverharding worden bepaald.

Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

⁶ NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

⁷ NEN 5707 + C2:2017 (Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017)

⁸ NEN 5897/C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017)



3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Vigerend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters);
- Vigerend protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem).

Opgemerkt wordt dat het kwaliteitskenmerk 'kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' niet van toepassing is op werkzaamheden betreffende het onderzoek naar asbest in puin aangezien dit formeel buiten de scope van de BRL2000 valt.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de geregistreerde veldmedewerkers de heer J. de Vries en de heer P.A. Kamp.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het graven van de inspectiegaten, het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuis en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 5 en 6 oktober 2023. Het grondwater is bemonsterd op 17 oktober 2023.

De meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS en, wanneer dit niet mogelijk was, vanaf een vast punt. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de proefgaten en boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (voor asbest na zieving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van maximaal 0,5 meter.

Rekening houdend met de specifieke stofeigenschappen van PFAS is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden gewerkt conform de Handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020 met kenmerk: V1.0, 25-06-2020). Tijdens het veldwerk is bijvoorbeeld contact gemeden met PFAS-houdende producten (bijvoorbeeld waterafstotende kleding en cosmetische producten waaronder zonnebrand).

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het maaiveld vrijwel geheel begroeid of verhard is. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.



Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocatie	Veldwerkzaamheden			Chemische analyses
	Werkzaamheden	Diepte (m -mv)	Nummers	
NEN 5740: strategie onverdacht				
Gehele perceel E7772, oppervlakte 1.619 m ²	5x boring	0,5 à 1,0	09, 14, 19, 20, 21	3x STAPgrond ¹⁾
	5x boring	1,2 à 2,0	06, 07, 08, 13, 17	1x PFAS ²⁾
	1x peilbuis	3,0	16	1x STAPgw ³⁾
Stortgat	1x boring in proefgat	1,0	10	1x STAPgrond
NEN 5707: strategie verdacht met een plaatselijke bodembelasting				
Druppelzone langs buitengevel schuur	4x gaten (0,3x0,3 m)	0,1	G01 t/m G04	1x asbest in grond ⁴⁾
Stortgat	1x proefgat	0,5	10	1x asbest in grond
NEN 5897: Halfverharding, voormalig toegangspad, circa 400 m², strategie (afgedekte) funderingslaag op kleinschalige locatie				
Halfverharding	3x proefgat	0,51,5	05, 11 en 12	1x asbest in puin ⁵⁾
	1x boring in proefgat		11 en 12	1x bouwstoffenanalyse ⁶⁾
Bedekt puinpad	2x proefgat	0,5	15, 18	
Stortgat	1x boring in proefgat	1,0	10	1x asbest in grond 1x bouwstoffenanalyse

Toelichting tabel 3.1

- ¹⁾ STAPgr: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ²⁾ PFAS: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket bestaat uit 30 PFAS-componenten. GenX is niet meegenomen;
- ³⁾ STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (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 dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁴⁾ Asbest in grond: kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁵⁾ Asbest in puin: kwantitatieve analyse asbest in puinfijne fractie (< 20mm) conform NEN5898
- ⁶⁾ Bouwstoffen analyse: pakket samenstelling indicatief (PAK, minerale olie en PCB) en pakket uitloging indicatief (cascadeproef (LS = 10), waarbij het uitloogwater (eluaat) wordt geanalyseerd op 15 metalen 4 anionen).



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Het uitgevoerde asbestonderzoek is alle dagen onder de volgende weersomstandigheden uitgevoerd: droog weer, daglicht en helder weer (geen mist). De bodemvochtigheid in de grond was meer dan 10%.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Gezien de omstandigheden (half)verharding en begroeiing) bleek een inspectie niet effectief. De onderzoekslocatie is derhalve ingedeeld op basis van de beschikbare voorinformatie.

De bodem op de locatie is tot 3 m -mv opgebouwd uit matig fijn, matig siltig zand. De bovengrond is tot een wisselende diepte (maximaal 1,3 m -mv) humeus. In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, (metsel)puin, kolengruis en slakken, glas en metaal.

Hierbij kan onderscheid gemaakt worden meerdere typen bijmengingen:

- een sterk kolengruishoudende laag op een diepte van circa 0,2 - 0,5 m -mv. bij de monsterpunten 11, 12, 15, 18 en 21;
- een bijmenging met puin, glas, metaal, hout en asbestverdacht materiaal in de laag van 0,35 - 0,9 m -mv van monsterpunt 10.

Tijdens de terreinverkenning was globaal aangegeven dat mogelijk bij de monsterpunten 11 en 12 een voormalig stortgat aanwezig was. Op basis van de visuele waarnemingen wordt echter verwacht dat het voormalige stortgat zich bij monsterpunt 10 bevindt in plaats van bij de monsterpunten 11 en 12. De bij de monsterpunten 11 en 12 aangetroffen sterk kolengruishoudende laag is waarschijnlijk gerelateerd aan het voormalige toegangspad.

Daarnaast is bij monsterpunt 13 op 0,4 - 0,5 m -mv een baksteenhoudende laag waargenomen. Dit is mogelijk een oude verharding welke later is afgedekt met grond.

Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.1 en bijlage 2.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen in de bodem

Boring/ proefgat	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond- soort	Waargenomen bijzonderheden
G01	0,10	0,00 - 0,10	Zand	Zwak baksteenhoudend
G02	0,10	0,00 - 0,10	Zand	Zwak baksteenhoudend
G03	0,10	0,00 - 0,10	Zand	Zwak baksteenhoudend
G04	0,10	0,00 - 0,10	Zand	Zwak baksteenhoudend
05	0,60	0,00 - 0,20	-	Volledig menggranulaat
06	1,50	0,40 - 1,35	Zand	Zwak puinhoudend
07	1,20	0,10 - 0,80	Zand	Matig puinhoudend, zwak metaalhoudend
08	2,00	0,40 - 0,85	Zand	Zwak baksteenhoudend
10	1,00	0,35 - 0,90	Zand	Zwak asbestverdacht materiaal houdend, matig puinhoudend, zwak slakken-, glas-, hout- en metaalhoudend
11	1,50	0,90 - 1,00 0,05 - 0,50	Zand -	Sterk puinhoudend, Gestaakt Sterk kolengruishoudend, zwak puin- en slakhoudend
12	1,50	0,02 - 0,50	-	Sterk puin- en kolengruishoudend, zwak slakhoudend



Vervolg tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen in de bodem

Boring/ proefgat	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grond- soort	Waargenomen bijzonderheden
13	1,50	0,00 - 0,40	Zand	Matig puinhoudend
		0,40 - 0,50		Volledig baksteen
		0,50 - 0,85	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,85 - 1,20	Zand	Sterk puinhoudend
15	0,60	0,20 - 0,45	-	Matig baksteenhoudend, laagjes kolengruis
16	3,00	0,40 - 0,70	Zand	Zwak puinhoudend
18	0,50	0,20 - 0,50	-	Sterk kolengruishoudend, matig metselpuinhoudend
21	1,00	0,20 - 0,40	Zand	Zwak baksteenhoudend, sterk kolengruishoudend
		0,40 - 0,60	Zand	Zwak puinhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
16	2,0 - 3,0	1,07	6,8	685	35

Toelichting tabel 4.2:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

De gemeten waarden voor de zuurgraad en elektrische geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen. De natuurlijke troebelheid van grondwater ligt in de meeste gevallen tussen 0 – 10 NTU, maar is in dit geval groter dan 10. Indien dit consequenties heeft, wordt hierop ingegaan bij de bespreking van de resultaten.

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3 (grond) en tabel 4.4 (grondwater).

Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
MMV bg1	0,00 - 0,60	07 (0,10 - 0,60) 13 (0,00 - 0,40)	STAP gr	Humeuze bovengrond met bijmenging puin
MMV bg2	0,00 - 0,80	09 (0,20 - 0,60) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,20) 17 (0,30 - 0,80)	STAP gr	Humeuze bovengrond zonder bijmenging
MMV og	0,20 - 0,90	06 (0,40 - 0,90) 08 (0,40 - 0,85) 16 (0,40 - 0,70) 21 (0,20 - 0,40)	STAP gr	(Onder)grond met bijmenging puin/baksteen
10-2	0,35 - 0,85	10 (0,35 - 0,85)	STAP gr	Voormalig stortgat
MMV-PFAS	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,40) 13 (0,00 - 0,40) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,20) 21 (0,00 - 0,20)	Bouwstoffenanalyse PFAS (30)	Verificatie PFAS in onverharde bovengrond



Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie
MM inspoelzone-1	0,00 - 0,10	MM inspoelzone (0,00 - 0,10)	Asbest in grond	Druppelzone dak
MM V02-MM V02	0,20 - 0,70	11, 12, 15, 18 (0,20 - 0,70)	Asbest in puin	Voormalig toegangspad
10-3	0,35 - 0,85	10 (0,35 - 0,85)	Asbest in puin	Voormalig stortgat
10-4	0,35 - 0,85	10 (0,35 - 0,85)	Asbest MVM	
MMV03	0,02 - 0,50	11 (0,05 - 0,50) 12 (0,02 - 0,50) 15 (0,20 - 0,45) 18 (0,20 - 0,50)	Bouwstoffenanalyse	Voormalig toegangspad

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
16	16-1-1	2,0-3,0	STAPgw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde (AW) voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden. De bodemindex geeft de mate van overschrijding weer, waarbij de achtergrond- en streefwaarde index 0 heeft en de interventiewaarde index 1.

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door Eurofins ACMAA Testing in Deurningen. In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2).

De analyseresultaten van de PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader (d.d. 13 december 2021). De detectiegrens gehanteerd voor deze stof door het milieulaboratorium is voor grond 0,1 µg/kg d.s. en voor grondwater 0,3 ng/l (0,0003 µg/l).

Daarnaast worden de analyseresultaten getoetst aan de gezondheidkundige risicowaarden uit de Toelichting – Lood in de bodem en gezondheid van de Landelijke GGD-werkgroep bodem van 2 november 2020. De GGD-werkgroep bodem van GGD GHOR Nederland heeft op 2 november 2020 een geactualiseerd advies uitgebracht over lood en bodem met als doel een uniforme beleidsadvisering voor gemeenten, provincies en omgevingsdiensten. Hiervoor zijn gezondheidkundige risicowaarden en handelingsperspectieven opgesteld. Deze zijn in bijlage 8 opgenomen. Op basis van het (toekomstig) gebruik is voor de toetsing van lood in bodem gekozen voor het gebruik van wonen met tuin (kleine moestuin).

In tabel 4.5, 4.6 en tabel 4.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. In tabel 4.8 zijn de resultaten van het PFAS-onderzoek opgenomen. In tabel 4.9 zijn de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.5: Toetsingsresultaten grond standaardpakket

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)	Toetsing Bbk ¹⁾
MMV bg1	0,00 - 0,60	Kobalt (0,02) Nikkel (0,36) Koper (0,2) Zink (0,12) Molybdeen (0,01) Lood (0,03) PAK 10 (0,3)	-	-	Klasse industrie
MMV bg2	0,00 - 0,80	Lood (0,02) PAK 10 (-)	-	-	Achtergrondwaarde
MMV og	0,20 - 0,90	Koper (0,01) Zink (0,03) Kwik (-) Lood (0,02) PAK 10 (0,02)	-	-	Klasse wonen
10-2	0,35 - 0,85	Cadmium (0,01) Kwik (0) Lood (0,08) PAK 10 (0,16) Minerale olie (0,03)	Zink (0,99)	-	Klasse industrie

Toelichting tabellen 4.5:

- ¹⁾ : toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Let op: toetsing is niet indicatief maar het resultaat WEL
- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> AW : > Achtergrondwaarde
> 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
> I : > Interventiewaarde
Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.6: Resultaten lood in bodem

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte lood (mg/kg d.s.)	Toetsing lood in de bodem en gezondheid
MMV bg1	0,00 - 0,60	43	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit
MMV bg2	0,00 - 0,80	42	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit
MMV og	0,20 - 0,90	42	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit
10-2	0,35 - 0,85	60	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
16-1-1	2,00 - 3,00	Molybdeen (0,01) Barium (0,03)	-	-

Toelichting tabellen 4.7:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
> S : > Streefwaarde
> 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
> I : > Interventiewaarde
Index(grondwater) : (meetwaarde - S) / (I - S)



Tabel 4.8: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Overige PFAS ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MMV-PFAS	0,00 - 0,50	0,4	1,3	PFBA: 0,1	Landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.;

* boven de toepassingswaarde voor klasse Landbouw/natuur (PFOS 1,4; PFOA 1,9; overig 1,4) en onder de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

*** boven de toepassingswaarde voor klasse Wonen/Industrie (PFOS 3,0; PFOA 7,0; overig 3,0)

Tabel 4.9: Resultaat asbestanalyses (gewogen asbestconcentraties in mg/kg.ds)

Mengmonster	Traject (m-mv)	Grond/puin ¹⁾	Grove fractie > 20 mm			Fijne fractie < 20 mm		Totaal gewogen gehalte ⁴⁾	Overschrijding Norm ⁵⁾
			Aantal ²⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾	Soort ³⁾	Gehalte ⁴⁾		
MM inspoelzone	0,00 - 0,10	Grond	-	-	-	S,A	4,4	4,4	Nee
10-3 + MVM	0,35 - 0,85	Grond	4	S	448	S,A	6	454	Ja
MM V02	0,20 - 0,70	Puin	-	-	-	-	<2	<2	Nee

Toelichting tabel 4.9:

--: niet aangetoond;

¹⁾: Beneden 50% puin is sprake van 'bodem'; bij meer dan 50% puin is geen sprake meer van 'bodem' (maar van 'puin');

²⁾: aantal stukjes asbesthoudend materiaal die zintuiglijk zijn waargenomen en verzameld in een asbestverzamelmonster (zoals gerapporteerd door het laboratorium);

³⁾: het soort asbest dat is aangetroffen (A = amfibool asbest; S = serpentijnasbest);

⁴⁾: gewogen asbestconcentraties. De concentraties asbest is als volgt berekend: concentratie serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). De concentraties worden tevens gecorrigeerd aan de hand van het ontgraven volume en het percentage grove materialen (>20mm);

⁵⁾: Bij verkennend onderzoek: overschrijding van de halve interventiewaarde (>50 mg/kg.ds.)

Per abuis is voor de asbestanalyse van monster 10-3 de analyse voor puin aangegeven, terwijl het een grondmonster betreft. Omdat op het rekenblad de juiste criteria zijn aangegeven voor grond en het berekende resultaat de interventiewaarde ruim overschrijdt, wordt niet verwacht dat de analysemethode consequenties heeft voor de uitkomst van de toetsing 'overschrijding interventiewaarde'.

Bouwstoffen

Uit de bouwstofanalyses komt naar voren dat zowel het materiaal uit het voormalige stortgat (10-2) als het materiaal van het voormalige toegangspad (MMV03) her te gebruiken is als bouwstof. Opgemerkt dient te worden dat geen partijkeuring conform de BRL 1002 is uitgevoerd. Voor een aantal gevallen is een uitzondering gemaakt op de verplichte kwaliteitsverklaring. Dit geldt onder andere voor het zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities toepassen van bouwstoffen waarvan het eigendom niet wordt overgedragen.



5 Interpretatie resultaten

5.1 Analyseresultaten grond

Visueel waargenomen bijzonderheden

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, (metsel)puin, kolengruis en slakken, glas en metaal. Op één plaats (monsterpunt 10) is asbestverdacht materiaal waargenomen. Mogelijk betreft het hier het voormalige stortgat

Chemisch

De grond in het stortgat (10-2, 0,35 - 0,85 m -mv) bevat een gehalte aan zink dat de interventiewaarde nadert en gehalten aan de overige zware metalen, minerale olie en PAK die de achtergrondwaarden overschrijden.

Zowel in de mengmonsters met bodemvreemde bijmengingen (MMV bg1 en MMV og) als in het mengmonster zonder bodemvreemde bijmengingen (MMV bg2) zijn zware metalen en PAK in gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond.

De verhoogde gehalten in de grond zijn gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen, maar ook aan het langdurige gebruik van de locatie, omdat in de grond zonder deze materialen eveneens verontreinigingen zijn aangetoond.

Op basis van de gemeten gehalten aan lood is de bodemkwaliteit gezondheidskundig voldoende voor het gebruik 'wonen met tuin'.

PFAS

De bovengrond op de locatie bevat verhoogde gehalten aan enkele PFAS. De gehalten zijn echter lager dan de toepassingswaarden voor de klasse Landbouw/natuur.

Asbest

In het monster van het stortgat is zintuiglijk asbestmateriaal waargenomen. Uit de analyse van dit materiaal (fractie > 20 mm) blijkt dat dit asbesthoudend golfplaat is (hechtgebonden, chrysotiel). Het asbest is met name aanwezig in de grove fractie. In de fijne fractie is asbest aangetoond in een gewogen gehalte van 6 mg/kg d.s. Omgerekend bedraagt het gewogen gehalte 454 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee de interventiewaarde.

In het mengmonster van de toplaag van de inspoelzone is analytisch in de fijne fractie 4,4 mg/kg d.s. asbest gemeten (vezelbundels, serpentijn en amfibool, niet-hechtgebonden). Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bij de zintuiglijk inspectie van de gegraven inspectiegaten in de kolengruis- en puinlaag van het voormalige toegangspad is geen asbestverdacht materiaal aangetoond (fractie > 20mm) en is analytisch in de fijne fractie (< 20 mm) eveneens géén asbest vastgesteld .

5.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater is, behoudens verhoogde concentraties aan barium en molybdeen ten opzichte van de streefwaarden, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde.

Omdat de concentraties lager zijn dan de tussenwaarde (index < 0,5) heeft de gemeten hogere NTU geen significante consequenties voor de verkregen (toetsings)resultaten.



De verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie).

5.3 Toetsing onderzoekshypothese en noodzaak nader onderzoek

Aangezien er overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in de grond en het grondwater, dient de hypothese 'onverdacht' voor de NEN 5740 formeel te worden verworpen.

In vergelijking met de benodigde werkzaamheden voor de strategie 'verdacht' zijn twee boringen minder uitgevoerd. Het aantal grond- en grondwateranalyses komt overeen. Er is echter, met uitzondering van de het stortgat, voor het overige deel op basis van de verkregen resultaten voldoende informatie verkregen met betrekking tot de aanleiding en doel van het onderzoek.

Aangezien ter plaatse van monsterpunt 10 het gehalte zink de tussenwaarde overschrijdt en asbest de interventiewaarde gedeeld door een factor 2 overschrijdt, geldt er een noodzaak tot nader onderzoek.

Met betrekking tot de resultaten van het overige deel van de locatie zijn de gemeten gehalten/concentraties kleiner dan de interventiewaarde of restconcentratienorm gedeeld door een factor 2 en geldt er hier geen noodzaak tot nader onderzoek. Het is statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde niet zal worden overschreden.

5.4 Bepaling veiligheidsklasse

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse worden de gehalten/concentraties van de aangetroffen parameters (omgerekend naar de Standaard Bodem) getoetst aan de CROW 400 in de toetsingsmodule van het CROW. Er wordt hierbij een 'worst case' uitgangspunt gevolgd, dat wil zeggen dat de hoogste gehalten worden ingevuld.

Ter plaatse van de verontreiniging met asbest (monsterpunt 10) moet worden gewerkt onder veiligheidsklasse zwart niet-vluchtig. Voor het overige deel van de onderzoekslocatie kan worden volstaan met het werken onder basishygiëne en is er geen veiligheidsklasse van toepassing. De bijbehorende maatregelen dienen te worden bepaald door een hoger veiligheidskundige en worden vastgelegd in een V&G-plan ontwerpfase. De uiteindelijke definitieve vaststelling van de beheersmaatregelen is aan de uitvoerende partij.

De rapportage vanuit de CROW 400 is bijgevoegd in bijlage 7.

5.5 Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)

Na toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond op locatie indicatief geclassificeerd als klasse wonen of klasse industrie (met bijmengingen) of als 'achtergrondwaarde' (zonder bijmengingen).

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Handelingskader PFAS voldoet de grond aan de toepassingsnorm 'landbouw / natuur'.

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.



5.6 Bouwstoffenanalyse

Uit de bouwstofanalyses komt naar voren dat op basis van de bouwstoffen analyse zowel het materiaal uit het voormalige stortgat (10-2) als het materiaal van het voormalige toegangspad (MMV03) her te gebruiken is als bouwstof.

Het gewogen gehalte asbest in het stortgat overschrijdt echter de restconcentratienorm, waardoor het materiaal niet herbruikbaar is.
Het materiaal van het voormalige toegangspad bevat geen asbest en is her te gebruiken als bouwstof.

Opgemerkt dient te worden dat geen partijkeuring conform het BRL 1002 is uitgevoerd, echter is onderhavig resultaat voldoende voor inname van het materiaal bij een erkend verwerker, of hergebruik van het materiaal door dezelfde eigenaar. Het toetsingsresultaat is bijgevoegd in bijlage 4.



6 Conclusies en advies

Voormalig stortgat (monsterpunt 10)

Bij het chemisch onderzoek is een verontreiniging met zink en asbest in de grond aangetoond in gehalten die respectievelijk de tussenwaarde en interventiewaarde overschrijden. Dit betekent dat er op basis van de Wet bodembescherming een noodzaak bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt een dergelijk onderzoek uit te laten voeren waarbij mate en omvang van de bodemverontreiniging wordt vastgesteld en hiermee in samenhang wordt bepaald of voor de bodemverontreiniging een saneringsplicht geldt.

Overig terrein

Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond, in gehalten boven de achtergrondwaarde/streefwaarde. Tevens is in de toplaag van de druppelzone asbest aangetoond (4,4 mg/kg d.s.). Op basis van deze resultaten bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Op basis van de gemeten gehalten aan lood is de bodemkwaliteit gezondheidskundig voldoende voor het gebruik 'wonen met tuin'.

Gezien de resultaten van het onderzoek is de locatie niet zondermeer geschikt voor het voorgenomen gebruik/functie.

Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)

Na toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is de grond op locatie indicatief geclassificeerd als klasse wonen of klasse industrie (met bijmengingen) of als 'achtergrondwaarde' (zonder bijmengingen).

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het Handelingskader PFAS voldoet de grond aan de toepassingsnorm 'landbouw / natuur'.

Het aanwezige materiaal uit het voormalige stortgat en het voormalige toegangsweg is her te gebruiken als bouwstof.

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Veiligheidsklasse (indicatief)

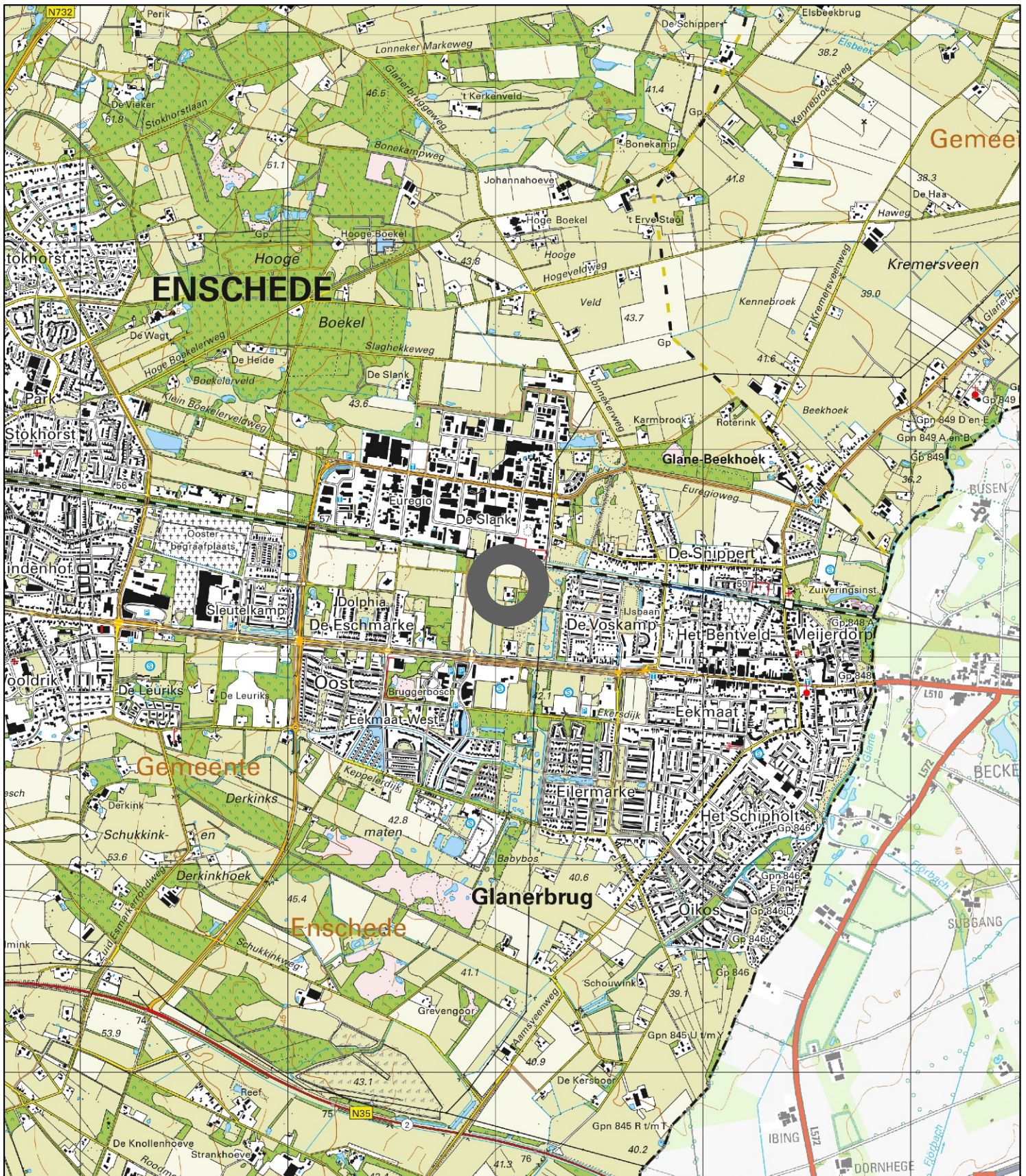
Ter plaatse van de verontreiniging met asbest (voormalig stortgat) moet worden gewerkt onder veiligheidsklasse zwart niet-vluchtig. Voor het overige deel van de onderzoekslocatie kan worden volstaan met het werken onder basishygiëne en is er geen veiligheidsklasse van toepassing. De bijbehorende maatregelen dienen te worden bepaald door een hoger veiligheidskundige en worden vastgelegd in een V&G-plan ontwerpfasen. De uiteindelijke definitieve vaststelling van de beheersmaatregelen is aan de uitvoerende partij.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Veldzichtweg 40 te Enschede

Projectnummer:
20230978

Opdrachtgever:
Gemeente Enschede

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
6-11-2023

Tekenaar:
JBRE

0 250 500 750 1.000 1.250 m



geofoxx
milieu expertise

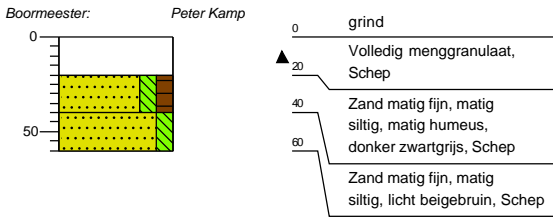


Bijlage 2: Boorstaten



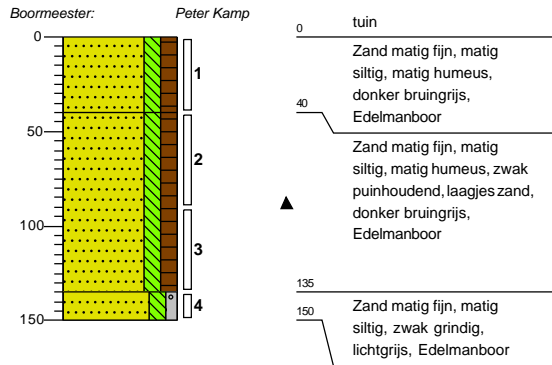
Boring: 05

Datum: 6-10-2023



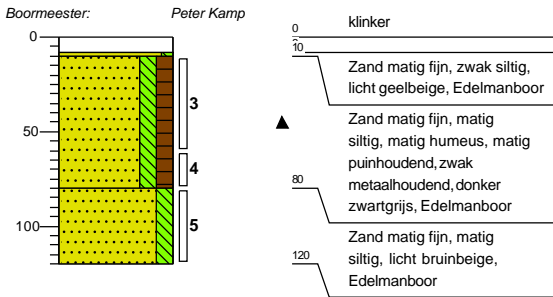
Boring: 06

Datum: 5-10-2023



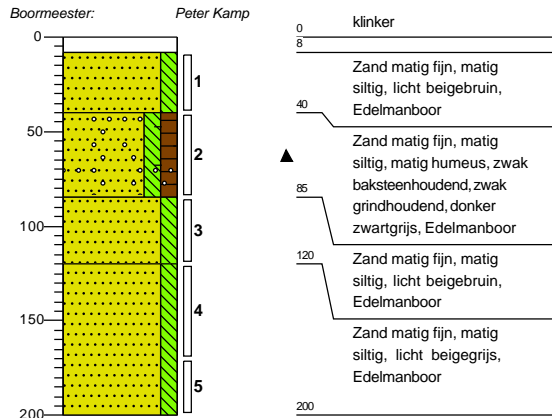
Boring: 07

Datum: 5-10-2023



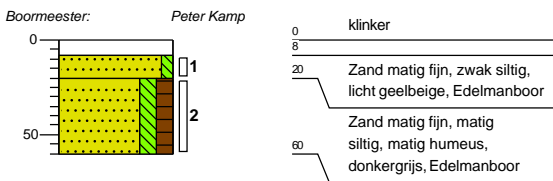
Boring: 08

Datum: 5-10-2023



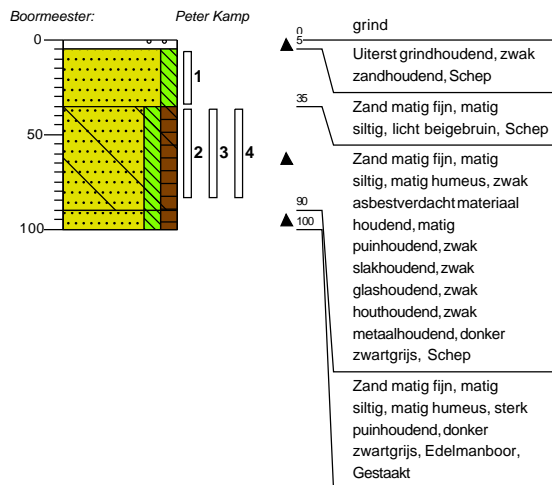
Boring: 09

Datum: 5-10-2023



Boring: 10

Datum: 6-10-2023

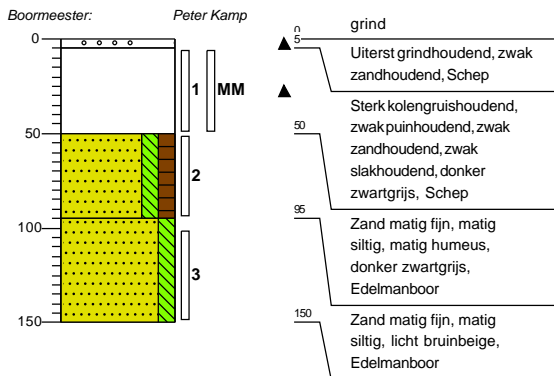


getekend volgens NEN 5104



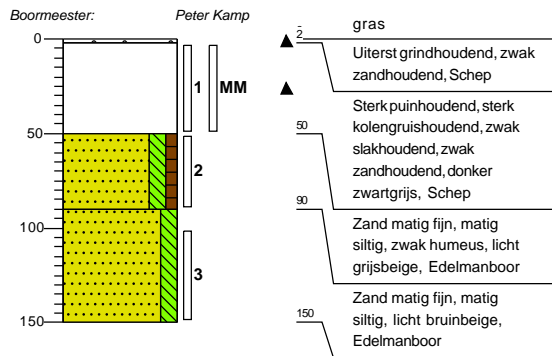
Boring: 11

Datum: 6-10-2023



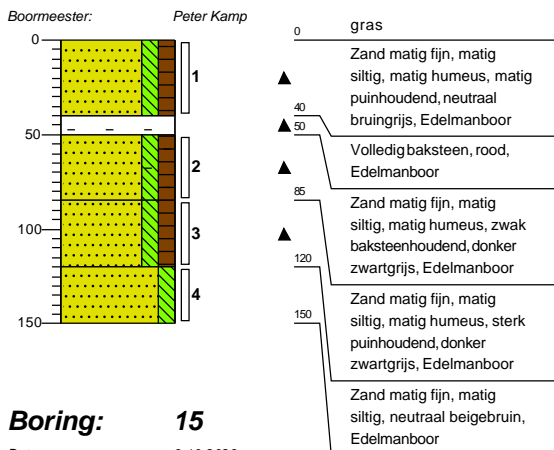
Boring: 12

Datum: 6-10-2023



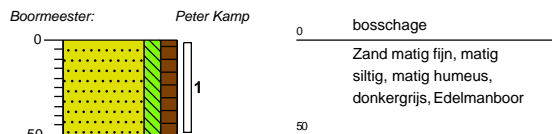
Boring: 13

Datum: 5-10-2023



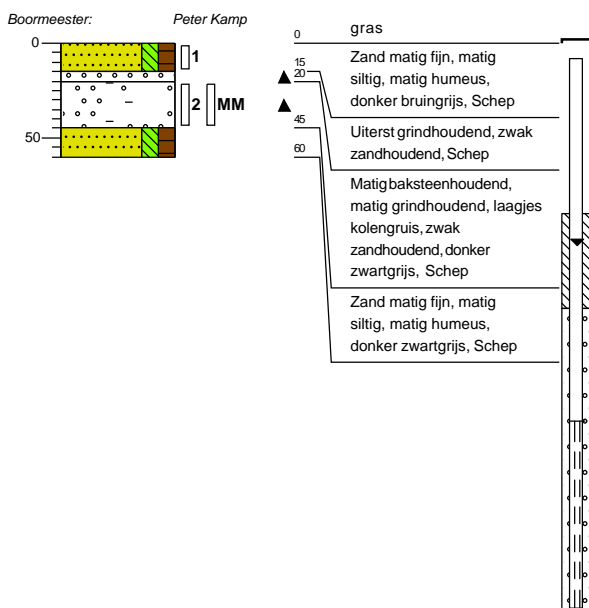
Boring: 14

Datum: 5-10-2023



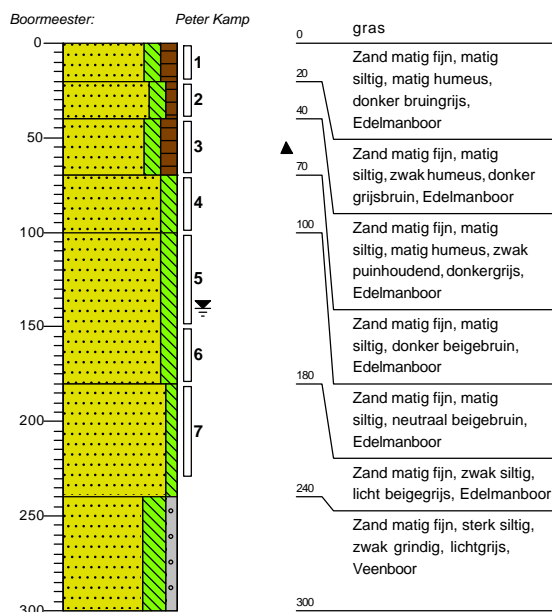
Boring: 15

Datum: 6-10-2023



Boring: 16

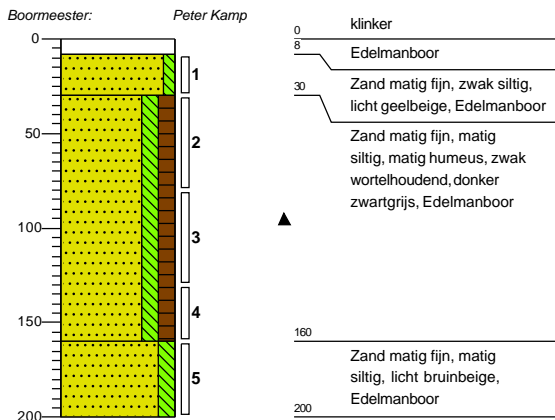
Datum: 5-10-2023





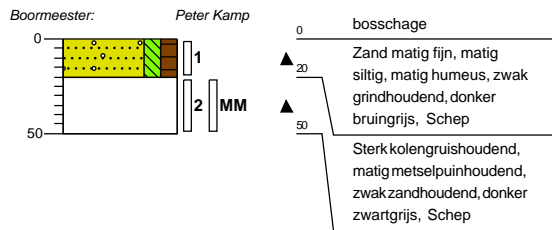
Boring: 17

Datum: 5-10-2023



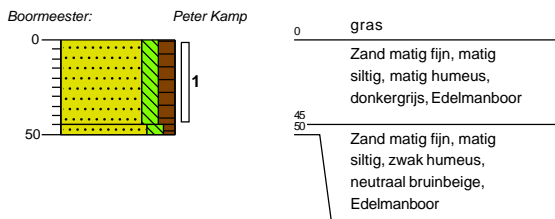
Boring: 18

Datum: 6-10-2023



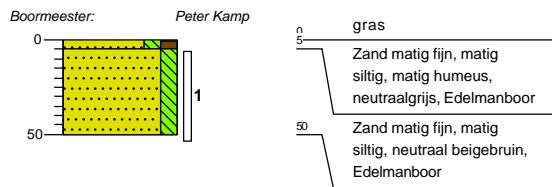
Boring: 19

Datum: 5-10-2023



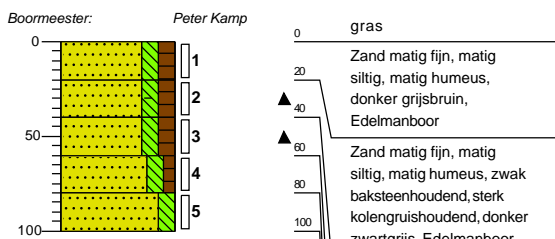
Boring: 20

Datum: 5-10-2023



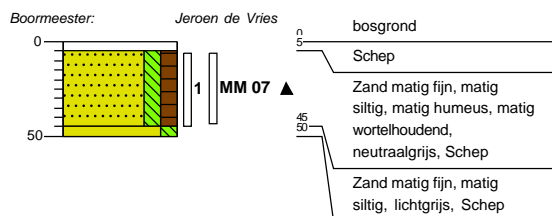
Boring: 21

Datum: 5-10-2023



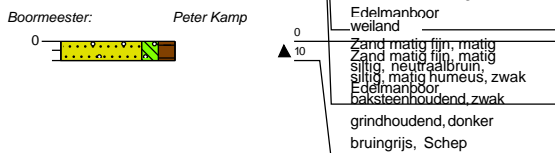
Boring: 411

Datum: 17-10-2023



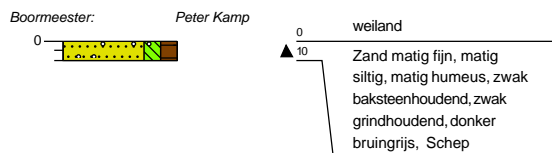
Boring: G01

Datum: 5-10-2023



Boring: G02

Datum: 5-10-2023

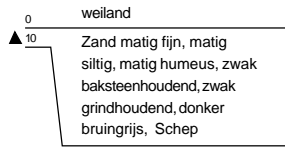




Boring: G03

Datum: 5-10-2023

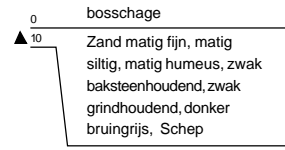
Boormeester: Peter Kamp



Boring: G04

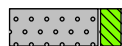
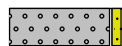
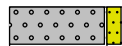
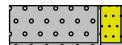
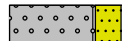
Datum: 5-10-2023

Boormeester: Peter Kamp








Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

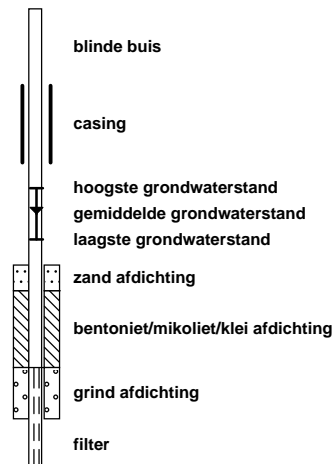
zand

-  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




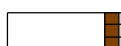
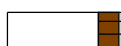

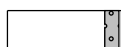

klei

-  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" data-bbox="654 290 674 300"/> >0
- >1" data-bbox="654 300 674 310"/> >1
- >10" data-bbox="654 310 674 320"/> >10
- >100" data-bbox="654 320 674 330"/> >100
- >1000" data-bbox="654 330 674 340"/> >1000
- >10000" data-bbox="654 340 674 350"/> >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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



Bijlage 3: Analyseresultaten

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Annet Dekens
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Gronausestraat 677 te Enschede
Uw projectnummer : 20230978
SGS rapportnummer : 13953572, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : L8MB9PMP

Rotterdam, 16-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230978. 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.

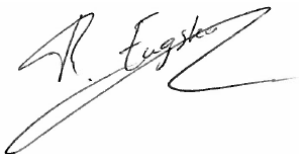
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	10 (35-90) (35-85)
002	Diversen (vast)	MMV03 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%		82.3	87.3
<i>UITLOGING</i>				
datum start			11-10-2023	11-10-2023
CEN-test L/S=10			#	#
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds		0.05	<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.66	0.18
antraceen	mg/kgds		0.21	0.03
fluoranteen	mg/kgds		1.6	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.92	0.21
chryseen	mg/kgds		0.89	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.46	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.88	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.65	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.68	0.21
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		7.0	1.9
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds		<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		95	10
fractie C30-C40	mg/kgds		65	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		170	<20
<i>UITLOGING</i>				
L/S	ml/g		10.01	9.98
eind pH na uitloging	-	Q	8.0	7.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		22.3	22.3
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	97	63
<i>ELUAAT METALEN</i>				
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	0.03	0.03

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	10 (35-90) (35-85)
002	Diversen (vast)	MMV03 (2-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
barium	mg/kgds	Q	0.29	0.17
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002
chrom	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05	0.08
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.08	0.06
zink	mg/kgds	Q	0.23	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2
arseen	µg/l	Q	2.6	3.0
barium	µg/l	Q	29	17
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2
chrom	µg/l	Q	<1	<1
kobalt	µg/l	Q	<2	<2
koper	µg/l	Q	5.3	8.0
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	2.8	<2
nikkel	µg/l	Q	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	8.3	6.1
zink	µg/l	Q	23	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	4.1	3.2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	16	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	33	<10
Fluoride	mg/l	Q	0.41	0.32
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.6	<1
sulfaat	mg/l	Q	3.3	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0905360	06-10-2023	06-10-2023	ALC201
002	O0904664	06-10-2023	06-10-2023	ALC201
002	O0905346	06-10-2023	06-10-2023	ALC201
002	O0905335	06-10-2023	06-10-2023	ALC201
002	O0905301	06-10-2023	06-10-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 10 (35-90) (35-85)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

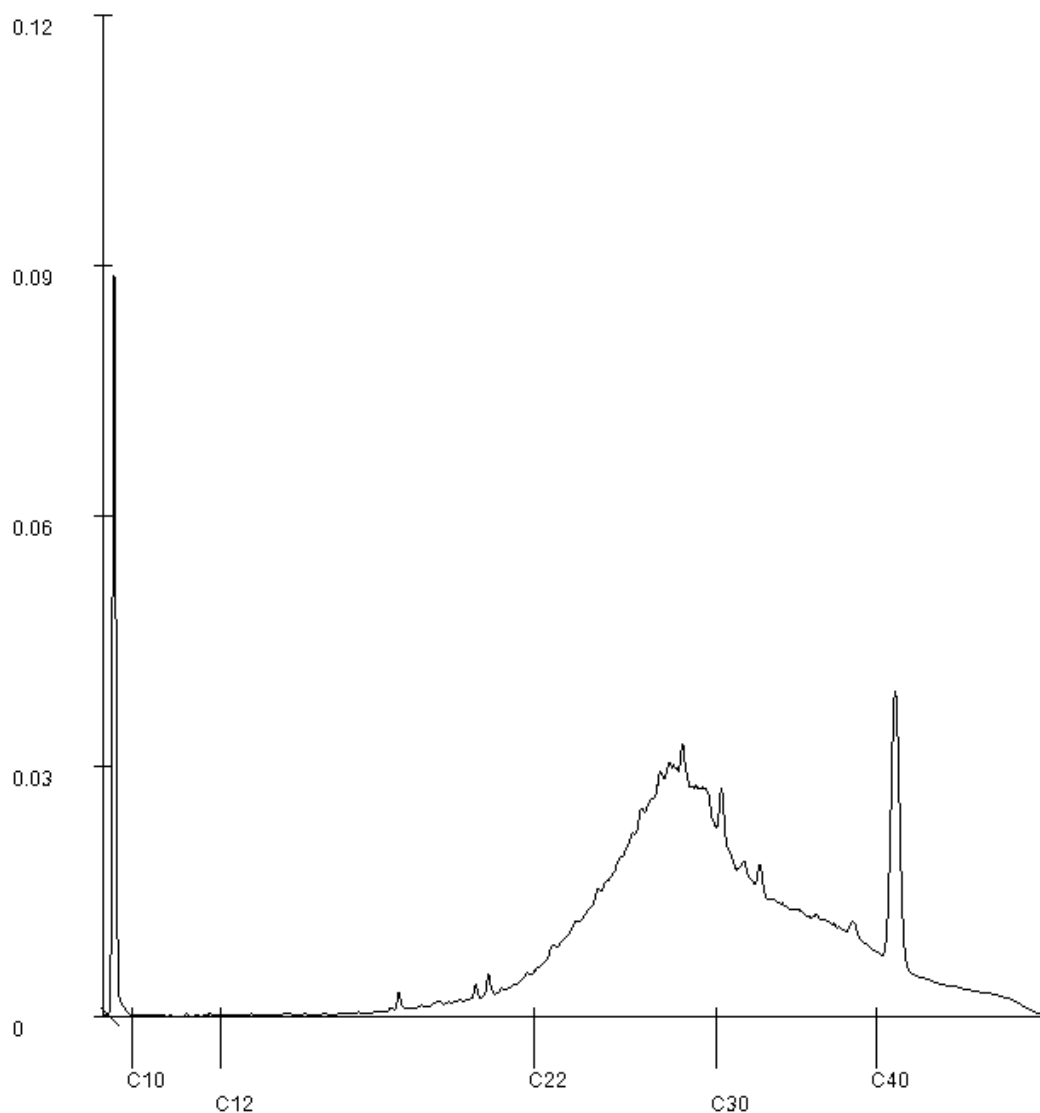
kerosine en petroleum C10-C16

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

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953572 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 16-10-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MMV03 (2-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

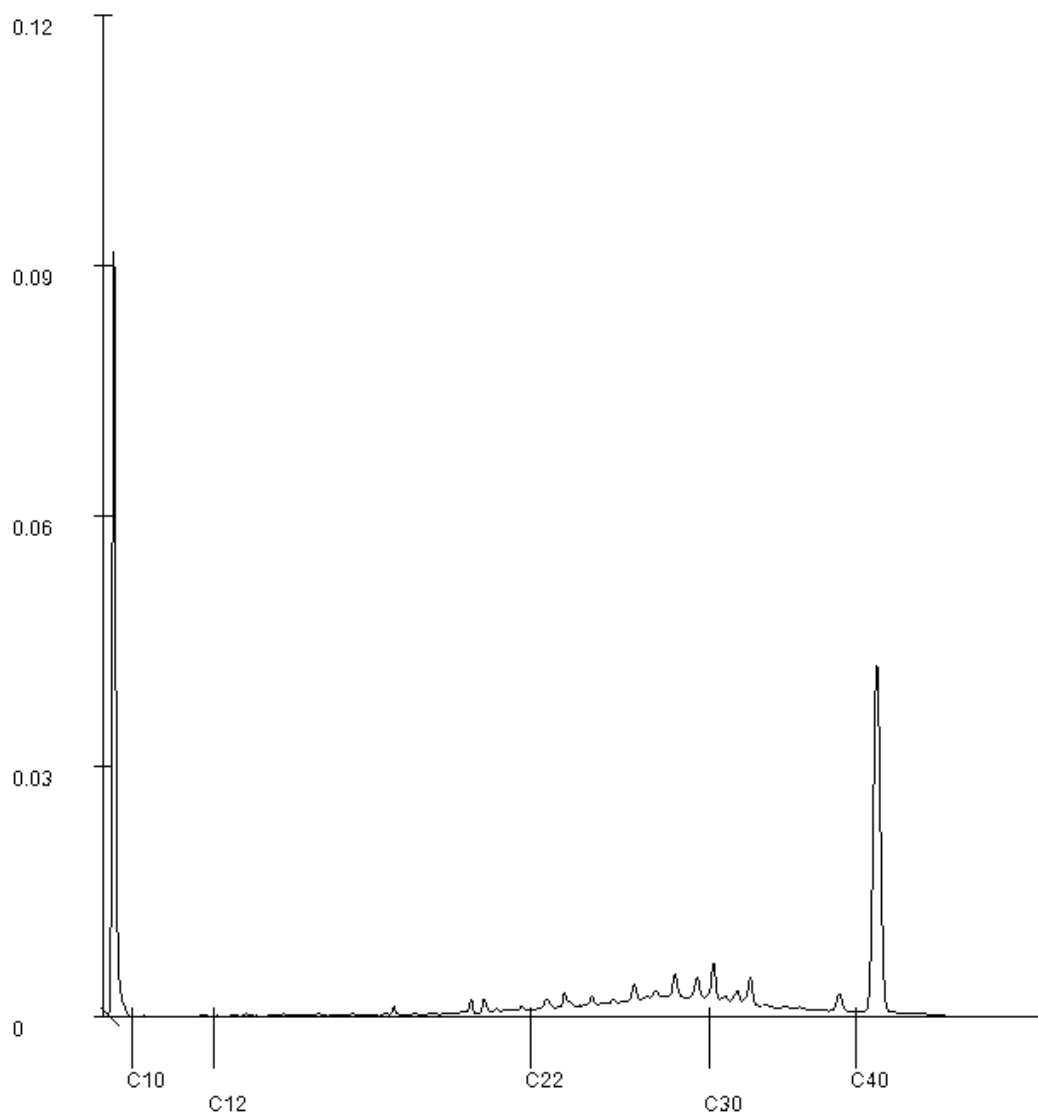
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Annet Dekens
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gronausestraat 677 te Enschede
Uw projectnummer : 20230978
SGS rapportnummer : 13959219, versienummer: 2.1. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer : YSW1QETC

Rotterdam, 26-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230978. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

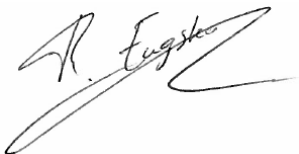
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13959219 - 2.1

Orderdatum 17-10-2023

Startdatum 17-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	65
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	4.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	8.6
nikkel	µg/l	S	5.6
zink	µg/l	S	32

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

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13959219 - 2.1

Orderdatum 17-10-2023

Startdatum 17-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
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

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

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13959219 - 2.1

Orderdatum 17-10-2023

Startdatum 17-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

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

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13959219 - 2.1

Orderdatum 17-10-2023

Startdatum 17-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7258676	17-10-2023	17-10-2023	ALC236
001	G7258421	17-10-2023	17-10-2023	ALC236
001	B2074295	17-10-2023	17-10-2023	ALC204

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:
 versie 2.1: monster 13959219-001

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13959219 - 2.1

Orderdatum 17-10-2023

Startdatum 17-10-2023

Rapportagedatum 26-10-2023

versie 2.2: monster 13959219-002

Het originele rapport heeft rapportnummer 13959219 versie 1

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Annet Dekens
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Gronausestraat 677 te Enschede
Uw projectnummer : 20230978
SGS rapportnummer : 13953678, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3NAIIWUA

Rotterdam, 18-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230978. 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.

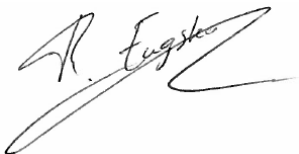
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMV bg1 (0-60)				
002	Grond (AS3000)	MMV bg2 (0-80)				
003	Grond (AS3000)	MMV og (20-90)				
004	Grond (AS3000)	MMV-PFAS (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	89.6	85.3	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	4.6	4.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.2	3.0	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	74	34	62	
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.26	0.33	
kobalt	mg/kgds	S	5.4	1.8	4.5	
koper	mg/kgds	S	35	13	23	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.10	0.11	
lood	mg/kgds	S	43	42	42	
molybdeen	mg/kgds	S	2.9	0.53	0.99	
nikkel	mg/kgds	S	20	4.6	11	
zink	mg/kgds	S	91	53	74	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.43	0.15	0.18	
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.04	0.05	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.4	0.32	0.49	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.9	0.18	0.28	
chryseen	mg/kgds	S	2.1	0.19	0.31	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.96	0.12	0.18	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.24	0.30	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6	0.16	0.25	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5	0.17	0.26	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.98 ¹⁾	1.577 ¹⁾	2.307 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMV bg1 (0-60)				
002	Grond (AS3000)	MMV bg2 (0-80)				
003	Grond (AS3000)	MMV og (20-90)				
004	Grond (AS3000)	MMV-PFAS (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q				0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				0.3
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.4 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				1.0
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				0.3
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				1.3 ²⁾

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

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMV bg1 (0-60)
002	Grond (AS3000)	MMV bg2 (0-80)
003	Grond (AS3000)	MMV og (20-90)
004	Grond (AS3000)	MMV-PFAS (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q				<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

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.
-

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

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

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)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	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
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0904210	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
001	O0904461	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
002	O0904375	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
002	O0904961	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
002	O0904973	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
002	O0904417	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
003	O0904954	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
003	O0904376	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
003	O0904960	06-10-2023	05-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0904974	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	O0904973	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	O0904210	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	O0904943	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	O0904970	06-10-2023	05-10-2023	ALC201
004	O0904961	06-10-2023	05-10-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13953678 - 1

Orderdatum 09-10-2023

Startdatum 09-10-2023

Rapportagedatum 18-10-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMV og (20-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

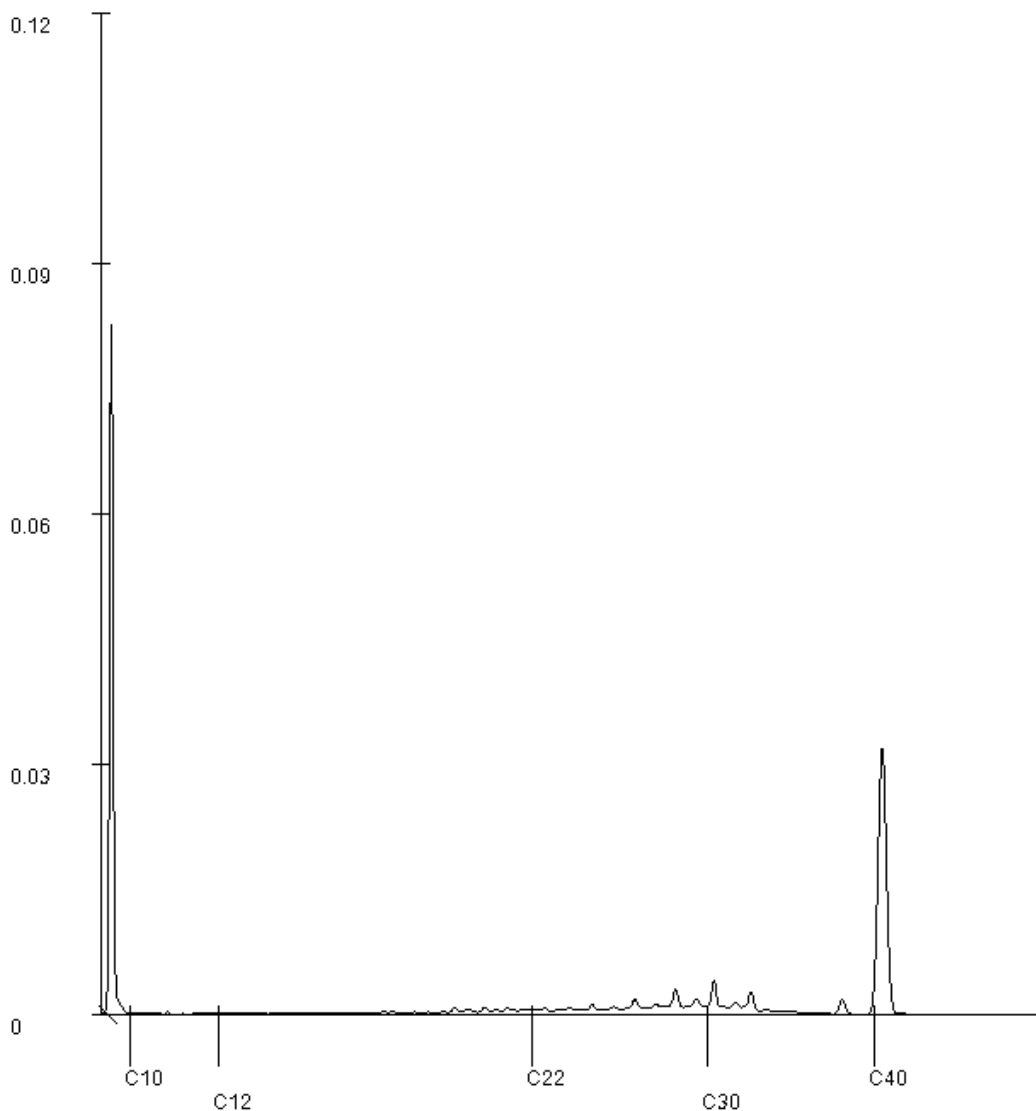
kerosine en petroleum C10-C16

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

GEOFOXX Oldenzaal BV
Annet Dekens
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gronausestraat 677 te Enschede
Uw projectnummer : 20230978
SGS rapportnummer : 13965262, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : XQSDKSSM

Rotterdam, 30-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20230978. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

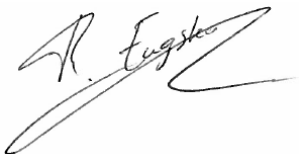
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13965262 - 1

Orderdatum 26-10-2023

Startdatum 26-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-2 (35-85)

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

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	74
cadmium	mg/kgds	S	0.49
kobalt	mg/kgds	S	1.7
koper	mg/kgds	S	16
kwik	mg/kgds	S	0.21
lood	mg/kgds	S	60
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7
zink	mg/kgds	S	320

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.76 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.48 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.94 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.67 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.72 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.74 ¹⁾²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13965262 - 1

Orderdatum 26-10-2023

Startdatum 26-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	10-2 (35-85)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		7 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		78 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		52 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13965262 - 1

Orderdatum 26-10-2023

Startdatum 26-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13965262 - 1

Orderdatum 26-10-2023

Startdatum 26-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0905360	06-10-2023	06-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Annet Dekens

Projectnaam Gronausestraat 677 te Enschede

Projectnummer 20230978

Rapportnummer 13965262 - 1

Orderdatum 26-10-2023

Startdatum 26-10-2023

Rapportagedatum 30-10-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 10-2 (35-85)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

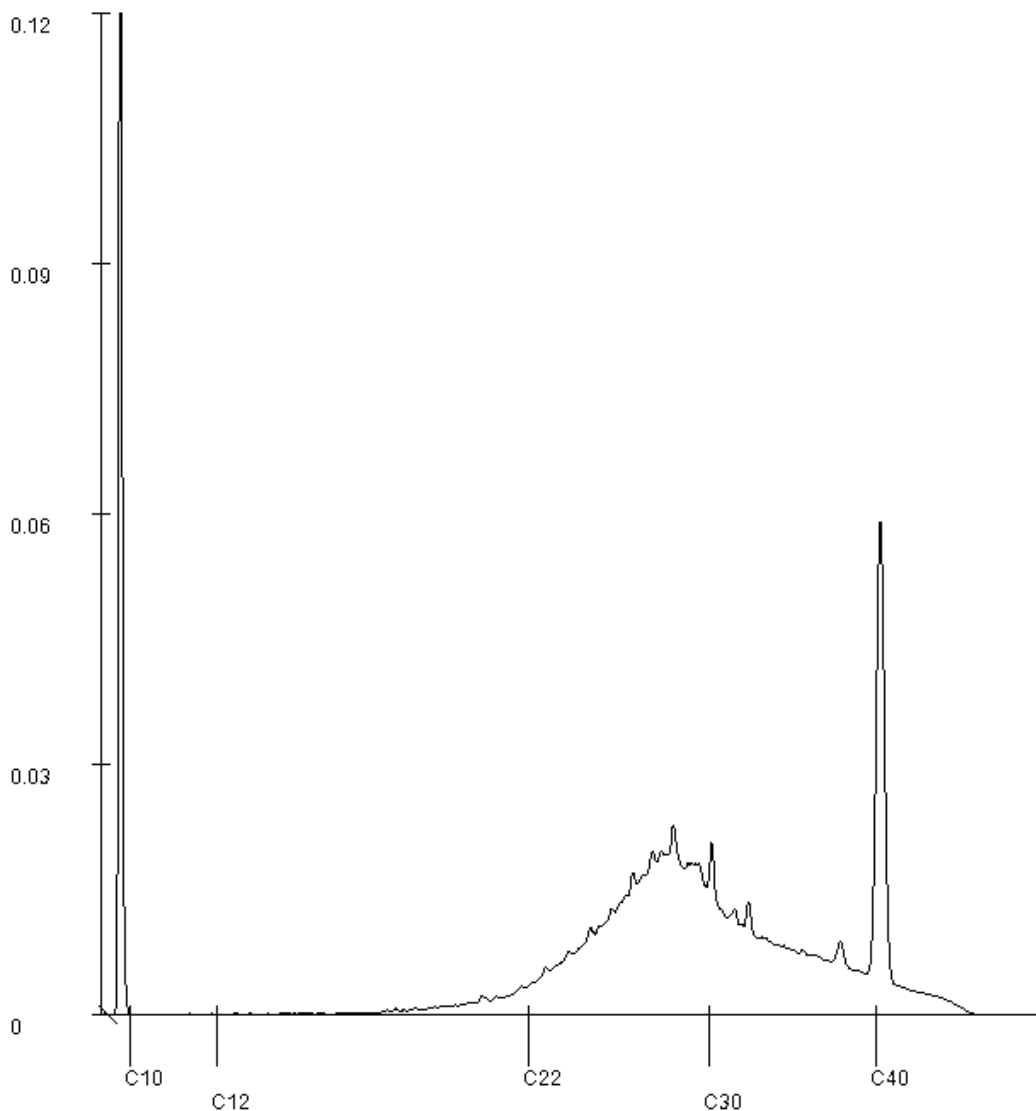
kerosine en petroleum C10-C16

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 : 

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001071 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Naam	MM inspoelzone-1 (0-10)	Datum monstername	05-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-10-2023
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM inspoelzone-1	0	10	AM14488687

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
				Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	74,4						%
Massa monster (veldnat)	14,5						kg
Massa monster (droog)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,2	0,2	0,2	0,2	1,9	1,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,4	4,2	0,4	3,7	0,5	4,6	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,2	0,2	0,2	0,2	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,2	0,2	0,2	0,2	1,9	1,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,4	4,2	0,4	3,7	0,5	4,6	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,4	4,2	0,4	3,7	0,5	4,6	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	4,4	0,6	3,9	2,3	6,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	4,4	0,6	3,9	2,3	6,5	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001071 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	527	558	624	720	1433	6919	10781
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0026				0,0026
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				90				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,3				2,3
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0050				0,0050
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage amosiet (%)				90				
Gewicht amosiet (mg)				4,5				4,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,21				0,21
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,21				0,21
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,42				0,42
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,42				0,42
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,63				0,63
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,63				0,63

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001072 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Naam	10-3 (35-85)	Datum monsternummer	06-10-2023
Monstersoort	Puin	Datum analyse	13-10-2023
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	10-3	35	85	AM14488690

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	83,7						%
Massa monster (veldnat)	15,0						kg
Massa monster (droog)	12,6 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,7	0,7	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,6	6,1	0,2	2,0	2,5	25	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,4	0,4	0,1	0,1	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,3	0,3	0,1	0,1	1,4	1,4	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,7	0,7	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,6	6,1	0,2	2,0	2,5	25	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,6	6,1	0,2	2,0	2,5	25	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	6,5	0,3	2,1	5,0	28	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,3	0,1	0,1	1,4	1,4	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	6,8	0,4	2,2	6,4	29	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg,ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001072 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	354	214	178	245	1059	10512	12562
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0346				0,0346
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				4,3				4,3
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0036	0,0050			0,0086
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				2	1			3
Percentage crocidoliet (%)				90	90			
Gewicht crocidoliet (mg)				3,2	4,5			7,7
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0050			0,0050
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Percentage chrysotiel (%)					90			
Gewicht chrysotiel (mg)					4,5			4,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					0,36			0,36
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,34				0,34
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,34	0,36			0,7
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,25	0,36			0,61
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,25	0,36			0,61
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3	2			5
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,25	0,72			0,97
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,34				0,34
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,60	0,72			1,32

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001073 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Naam	10-4 (35-85)	Datum monsternamen	06-10-2023
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	16-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	10-4	35	85	AM14373328

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	4	249,80	ja	31225	24980	37470
Totaal Asbest								31225	24980	37470
Totaal Serpentine								31225	24980	37470
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								31225	24980	37470

n.a. = niet aantoonbaar


De boven-, en de ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V231001074 versie 1
Contactpersoon	Mevr. A. Dekens	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	06-10-2023
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	20230978	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Gronausestraat 677 te Enschede		

Naam	MM V02-MM V02 (20-70)	Datum monstername	06-10-2023
Monstersoort	Puin	Datum analyse	16-10-2023
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM V02-MM V02	20	70	AM14488685
2	MM V02-MM V02	20	70	AM14488688

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	88,3						%
Massa monster (veldnat)	30,5						kg
Massa monster (droog)	26,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,1	1,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	4349	1576	1138	1221	2458	16156	26898
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

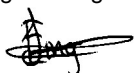
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ grond of > 100 m³ grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW: Achtergrondwaarde
I: Interventiewaarde
GSSD: Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0: De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;
Index > 0: De achtergrondwaarde wordt overschreden;
Index > 0,5: De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;
Index > 1 De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

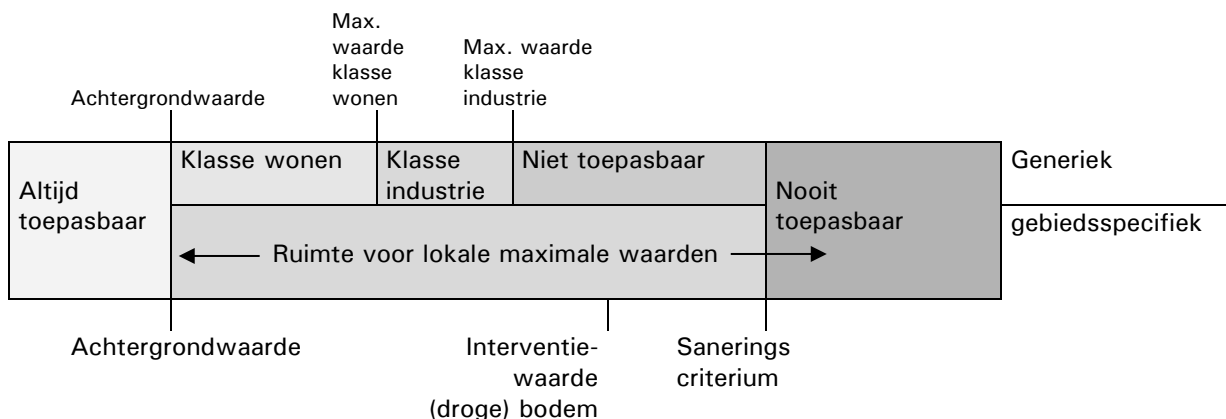
Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



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

Grondmonster		MMV bg1			MMV bg2			MMV og		
Certificaatcode		13953678			13953678			13953678		
Boring(en)		07, 13			09, 14, 16, 17			06, 08, 16, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,80			0,20 - 0,90		
Humus	% ds	3,30			4,60			4,90		
Lutum	% ds	2,00			3,20			3,00		
Datum van toetsing		18-10-2023			18-10-2023			18-10-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	74	287 ⁽⁶⁾		34	115 ⁽⁶⁾		62	214 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,47	-0,01	0,26	0,39	-0,02	0,33	0,49	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	5,4	19,0	0,02	1,8	5,6	-0,05	4,5	14,3	-0
Koper	mg/kg ds	35	69	0,2	13	24	-0,11	23	42	0,01
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,10	0,14	-0	0,11	0,15	0
Lood	mg/kg ds	43	66	0,03	42	62	0,02	42	62	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,01	0,53	0,53	-0,01	0,99	0,99	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	58	0,36	4,6	12,2	-0,35	11	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	91	209	0,12	53	112	-0,05	74	156	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,15	0,15		0,18	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,04	0,04		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,32	0,32		0,49	0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,18	0,18		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,19	0,19		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,12	0,12		0,18	0,18	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,24	0,24		0,30	0,30	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,16	0,16		0,25	0,25	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,17	0,17		0,26	0,26	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12,98	12,98	0,3	1,577	1,577	0	2,307	2,307	0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<14,8	-0,01	4,9	<10,7	-0,01	4,9	<10,0	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		7	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	<20	<30	-0,03	<20	<29	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	88,3	88,3 ⁽⁶⁾		89,6	89,6 ⁽⁶⁾		85,3	85,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			3,2			3,0		
Organische stof (humus)	% ds	3,3			4,6			4,9		

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

Grondmonster		10-2		
Certificaatcode		13965262		
Boring(en)		10		
Traject (m -mv)		0,35 - 0,85		
Humus	% ds	4,50		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		30-10-2023		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	74	287 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,49	0,76	0,01
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05
Koper	mg/kg ds	16	30	-0,06
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,30	0
Lood	mg/kg ds	60	90	0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,7	-0,33
Zink	mg/kg ds	320	714	0,99
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,76	0,76	
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,74	7,74	0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<10,9	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	78	173 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	52	116 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	311	0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	81,4	81,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	4,5		

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
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 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		16-1-1		
Datum		17-10-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		24-10-2023		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	65	65	0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	4,0	4,0	-0,18
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	8,6	8,6	0,01
Nikkel	µg/l	5,6	5,6	-0,16
Zink	µg/l	32	32	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
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	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
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
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) 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

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8.88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
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 5: 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
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
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
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMV bg1		MMV bg2		MMV og	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, zwak metaalhoudend		zwak wortelhoudend		zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sterk kolengruishoudend, laagjes zand, zwak grindhoudend	
Humus (% ds)		3,30		4,60		4,90	
Lutum (% ds)		2,00		3,20		3,00	
Datum van toetsing		18-10-2023		18-10-2023		18-10-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	74	287 ⁽⁶⁾	34	115 ⁽⁶⁾	62	214 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,47	0,26	0,39	0,33	0,49
Kobalt	mg/kg ds	5,4	19,0	1,8	5,6	4,5	14,3
Koper	mg/kg ds	35	69	13	24	23	42
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	0,10	0,14	0,11	0,15
Lood	mg/kg ds	43	66	42	62	42	62
Molybdeen	mg/kg ds	2,9	2,9	0,53	0,53	0,99	0,99
Nikkel	mg/kg ds	20	58	4,6	12,2	11	30
Zink	mg/kg ds	91	209	53	112	74	156
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,43	0,15	0,15	0,18	0,18
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,04	0,04	0,05	0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,32	0,32	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,18	0,18	0,28	0,28
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,19	0,19	0,31	0,31
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,12	0,12	0,18	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,9	1,9	0,24	0,24	0,30	0,30
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,16	0,16	0,25	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,17	0,17	0,26	0,26
PAK 10 VROM	mg/kg ds	12,98	12,98	1,577	1,577	2,307	2,307
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<14,8	4,9	<10,7	4,9	<10,0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	7	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<42	<20	<30	<20	<29
OVERIG							
Droge stof	% ds	88,3	88,3 ⁽⁶⁾	89,6	89,6 ⁽⁶⁾	85,3	85,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2		3,2		3,0	
Organische stof (humus)	% ds	3,3		4,6		4,9	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		10-2	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak asbestverdacht materiaal houdend, matig puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak glashoudend	
Humus (% ds)		4,50	
Lutum (% ds)		2,00	
Datum van toetsing		30-10-2023	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds	74	287 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,49	0,76
Kobalt	mg/kg ds	1,7	6,0
Koper	mg/kg ds	16	30
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,30
Lood	mg/kg ds	60	90
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,7	13,7
Zink	mg/kg ds	320	714
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,76	0,76
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,67	0,67
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,72
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,74	7,74
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<10,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	78	173 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	52	116 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	311
OVERIG			
Droge stof	% ds	81,4	81,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	
Organische stof (humus)	% ds	4,5	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
8	: Asbest voldoet
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: 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

Project:
 Projectnummer:
 Monstercode:
 Datum:
 Grondsoort:

Veldzichtweg 40 Enschede
 20230978
 MMV_PFAS,
 24-10-2023
 Zand



Stof	gemeten gehalten			Toepassingsnormen handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie****			Toetsing	
	MMV_PFAS (µg/kg ds)		(µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MMV_PFAS (µg/kg ds)	Meetwaarde (µg/kg ds)*
%Organische stof**	<	10	<	10				
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,10	#WAARDE!
Perfluoropentaanzuur(PFPeA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<	0,3					0,30	#WAARDE!
PFOA vertakt**	<	0,1					0,07	#WAARDE!
SOM PFOA	<	0,4		1,9	7,0	7,0	0,40	#WAARDE!
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorooctaecaanzuur (PFODA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	<	1					1,00	#WAARDE!
PFOS vertakt**	<	0,3					0,30	#WAARDE!
SOM PFOS	<	1,3		1,4	3,0	3,0	1,30	#WAARDE!
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<	0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	#WAARDE!

Toelichting:

- * indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde, wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- ** PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel niet getoetst. De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA. De SOM PFOA/ PFOS wordt getoetst op basis van de op het certificaat weergegeven gemeten gehalte.
- *** Er vindt een correctie plaats bij een organisch stof gehalte tussen 10% en 30%
- **** Deze toetsing maakt gebruik van de toepassingsnormen uit het Handelingskader, december 2021.

Kleur informatie:

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie

Toetsingstabel NEN5707 - verkennend bodemonderzoek 1)



Projectgegevens

Locatie : Veldzichtweg 40
 Projectnummer Geofoxx : 20230978
 (Deel)locatie : 10

Monstergegevens

Massa veldvochtig analysemonster : 15 kg
 Gehalte droge stof : 83,7 %
 Percentage grove materialen (>20mm) : 5 % M/M
 Volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie : 1,85 kg/dm³

Gegevens geïnspecteerde gaten

Gat	Lengte [m]	Breedte [m]	Diepte [m]	Aantal stukken AVM bij monsternaam
10	0,3	0,3	0,5	4

Analyseresultaten in de fijne fractie (<20 mm) binnen de (deel)locatie

Gemeten gehalte asbest in de grondfractie : 2 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (ondergrens 95% betrouwbaarheidsinterval) : 0,4 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte asbest in de grondfractie (bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval) : 6,4 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0,3 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte serpentijnasbest in de grondfractie (niet-hechtgebonden) : 0,4 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (hechtgebonden) : 0 mg/kg d.s.
 Gemeten gehalte amfiboolasbest in de grondfractie (niet hechtgebonden) : 0,6 mg/kg d.s.

Analyseresultaten in de grove fractie (>20 mm) binnen de (deel)locatie

Gat	k [-]	n _k [-]	Massa AVM hechtgebonden [g]	Massa AVM niet-hechtgebonden [g]	Serpentijnasbest	Amfiboolasbest				
						Chrysotiel %asbest, gemiddeld	Amosiet %asbest, gemiddeld	Crocidoliet %asbest, gemiddeld	Actinoliet %asbest, gemiddeld	Anthophylleet %asbest, gemiddeld
10	golflaat	4	249,8	0	12,5	0	0	0	0	0
Totaal		4	249,8	0						

Homogeniteitstoets

Kan het mengmonster als homogeen worden beschouwd? : ja

Toetsingsresultaat asbest in de (deel)locatie (na correctie op hoeveelheid grove materialen): 454,15 mg/kg d.s. gewogen asbest

waarvan:

- gehalte aan asbest in de fijne fractie (<20 mm): 6,0 mg/kg d.s. gewogen asbest
- gehalte aan asbest in de grove fractie (>20 mm): 448,1 mg/kg d.s. gewogen asbest

Legenda afkortingen:

n_k : het aantal asbesthoudende materiaaldeeltes van het asbesttype k.

k : asbesttype; voorbeelden van asbesttypen k zijn V-plaat(vlakke plaat), G-Plaat (golflaat), pulp, board, bitumen etc.

Homogeen : Sprake is van homogeniteit als er geen significante verschillen zijn in gehalten van de gaten/sleuven o.b.v. de verzamelde AVM binnen dezelfde (deel)locatie, ruimtelijke eenheid (RE) of vak. Bij homogeniteit mag het gemiddelde gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden. Bij inhomogeniteit moet het hoogste gehalte asbest van de verschillende gaten/sleuven worden aangehouden.

Hechtgebonden asbest : hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).

Niet hechtgebonden asbest : niet-hechtgebonden asbest is asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht zijn ingesloten in de matrix (het materiaal waarin de asbestvezels zijn verwerkt).

Gewogen gehalte : het gewogen gehalte is gelijk aan het gemeten gehalte aan serpentijnasbest vermeerderd met 10x het gemeten gehalte aan amfiboolasbest.

AVM : asbestverdacht materiaal : materiaal dat op basis van voorkennis en/of beoordeling met het blote oog een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden.

Serpentijnasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de serpentijnmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Chrysotielasbest valt onder deze serpentijnmineralen.

Amfiboolasbest : vezelvormige silicaten die behoren tot de amfiboolmineralen die zijn uitgekristalliseerd in de zogenaamde asbestiforme vorm en daardoor makkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele sterke vezels wanneer ze worden vernalen of verwerkt. Crocidoliet-, amosiet-, vezelvormig anthophylleet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet vallen onder deze amfiboolmineralen.

Beoordeling Niet vormgegeven bouwstof		monsterneming/gebruik	
Projectnaam:	Veldzichtweg 40 Enschede	- partijgrootte (in ton)	
Monster-code	10 (35-90)	- toepassing in contact met zout of brak oppervlaktewater? (J/N)	- (J/N)
Projectnummer	20230978	- toepassing in groot oppervlakte-water, bijlage O regeling BBK?	- (J/N)
- aantal mengmonsters:	1	- toepassing in IBC-werken?	- (J/N)
- aantal grepen per mengmonster:	-		
- zekerheidsfactor:	-		

Definitie van de bouwstof

- beton-, metselwerk- en menggranulaat en hydraulische korrelmix
- asfalt- en bitumenproducten en functioneel mengsel met asfaltgranulaat
- polymeerbeton
- vormzand
- kunstgrasstrooisel
- Overige steenachtige materialen, niet eerder genoemd en niet zijnde glas en aluminium

1	VAK		MM1	MM2	MM3	gem	norm	oordeel	
	benzeen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1		
	ethylbenzeen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	tolueen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	xylenen-som	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	fenol	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
2	PAK som 10 VROM	mg/kgds	7	0		7,0	50	bouwstof	
	naftaleen	mg/kgds	0,1	0,0		0,1		bouwstof	
	fenatreen	mg/kgds	0,7	0,0		0,7		bouwstof	
	antraceen	mg/kgds	0,2	0,0		0,2		bouwstof	
	fluoranteen	mg/kgds	1,6	0,0		1,6		bouwstof	
	chryseen	mg/kgds	0,9	0,0		0,9		bouwstof	
	benzo-a-antraceen	mg/kgds	0,9	0,0		0,9		bouwstof	
	benzo-a-pyreen	mg/kgds	0,9	0,0		0,9		bouwstof	
	benzo-k-fluoranteen	mg/kgds	0,5	0,0		0,5		bouwstof	
	indeno-123cd-pyreen	mg/kgds	0,7	0,0		0,7		bouwstof	
	benzo-ghi-peryleen	mg/kgds	0,7	0,0		0,7		bouwstof	
3	overige org. Parameters								
	PCB som 7	mg/kgds	0,010	0,000		0,010	0,5	bouwstof	
	minerale olie	mg/kgds	170	0		170	1000	bouwstof	
	asbest	mg/kgds	0	0		0	100		
4	emissie (kolomtest LS10)						<u>IBC-norm</u>		
	antimoon	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,32	0,7	bouwstof
	arsen	mg/kgds	0,03	0,00		0,03	0,9	2	bouwstof
	barium	mg/kgds	0,29	0,00		0,29	22	100	bouwstof
	cadmium	mg/kgds	0,001	0,000		0,001	0,04	0,06	bouwstof
	chromium	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,63	7	bouwstof
	kobalt	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,54	2,4	bouwstof
	koper	mg/kgds	0,05	0,00		0,05	0,9	10	bouwstof
	kwik	mg/kgds	0,000	0,000		0,000	0,02	0,08	bouwstof
	lood	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	2,3	8,3	bouwstof
	molybdeen	mg/kgds	0,03	0,00		0,03	1	15	bouwstof
	nikkel	mg/kgds	0,02	0,00		0,02	0,44	2,1	bouwstof
	seleen	mg/kgds	0,014	0,000		0,014	0,15	3	bouwstof
	tin	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,4	2,3	bouwstof
	vanadium	mg/kgds	0,08	0,00		0,08	1,8	20	bouwstof
	zink	mg/kgds	0,23	0,00		0,23	4,5	14	bouwstof
	bromide	mg/kgds	1,4	0		1,4	20	34	bouwstof
	fluoride	mg/kgds	4,1	0		4,1	55	1500	bouwstof
	chloride	mg/kgds	16	0		16	616	8800	bouwstof
	sulfaat	mg/kgds	33	0		33	2430	20000	bouwstof

de emissie-eis van sulfaat is per 25 aug 2016 2430 mg/kgds (zoet) of 6920 mg/kgds (zout).

0: geen meetwaarde

0.014: meetwaarde of voor rapportagegrens gecorrigeerde toetswaarde (0,7 x rapportagegrens)

Eindoordeel: **bouwstof**

Beoordeling Niet vormgegeven bouwstof		monsterneming/gebruik	
Projectnaam:	Veldzichtweg 40 Enschede	- partijgrootte (in ton)	
Monster-code	MMV03 (2-50)	- toepassing in contact met zout of brak oppervlaktewater? (J/N)	-
Projectnummer	20230978	- toepassing in groot oppervlakte-water, bijlage O regeling BBK?	-
- aantal mengmonsters:	1	- toepassing in IBC-werken?	-
- aantal grepen per mengmonster:	-		
- zekerheidsfactor:	-		

Definitie van de bouwstof

- beton-, metselwerk- en menggranulaat en hydraulische korrelmix
- asfalt- en bitumenproducten en functioneel mengsel met asfaltgranulaat
- polymeerbeton
- vormzand
- kunstgrasstrooisel
- Overige steenachtige materialen, niet eerder genoemd en niet zijnde glas en aluminium

1	VAK		MM1	MM2	MM3	gem	norm	oordeel	
	benzeen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1		
	ethylbenzeen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	tolueen	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	xylenen-som	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
	fenol	mg/kgds	0,00	0,00		0,00	1,25		
2	PAK som 10 VROM	mg/kgds	1,9	0		1,9	50	bouwstof	
	naftaleen	mg/kgds	0,0	0,0		0,0	5	bouwstof	
	fenatreen	mg/kgds	0,2	0,0		0,2	20	bouwstof	
	antraceen	mg/kgds	0,0	0,0		0,0	10	bouwstof	
	fluoranteen	mg/kgds	0,5	0,0		0,5	35	bouwstof	
	chryseen	mg/kgds	0,3	0,0		0,3	10	bouwstof	
	benzo-a-antraceen	mg/kgds	0,2	0,0		0,2	40	bouwstof	
	benzo-a-pyreen	mg/kgds	0,3	0,0		0,3	10	bouwstof	
	benzo-k-fluoranteen	mg/kgds	0,1	0,0		0,1	40	bouwstof	
	indeno-123cd-pyreen	mg/kgds	0,2	0,0		0,2	40	bouwstof	
	benzo-ghi-peryleen	mg/kgds	0,2	0,0		0,2	40	bouwstof	
3	overige org. Parameters								
	PCB som 7	mg/kgds	0,010	0,000		0,010	0,5	bouwstof	
	minerale olie	mg/kgds	14	0		14	500	bouwstof	
	asbest	mg/kgds	0	0		0	100		
4	emissie (kolomtest LS10)						<u>IBC-norm</u>		
	antimoon	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,32	0,7	bouwstof
	arsen	mg/kgds	0,03	0,00		0,03	0,9	2	bouwstof
	barium	mg/kgds	0,17	0,00		0,17	22	100	bouwstof
	cadmium	mg/kgds	0,001	0,000		0,001	0,04	0,06	bouwstof
	chromium	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,63	7	bouwstof
	kobalt	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,54	2,4	bouwstof
	koper	mg/kgds	0,08	0,00		0,08	0,9	10	bouwstof
	kwik	mg/kgds	0,000	0,000		0,000	0,02	0,08	bouwstof
	lood	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	2,3	8,3	bouwstof
	molybdeen	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	1	15	bouwstof
	nikkel	mg/kgds	0,02	0,00		0,02	0,44	2,1	bouwstof
	seleen	mg/kgds	0,014	0,000		0,014	0,15	3	bouwstof
	tin	mg/kgds	0,01	0,00		0,01	0,4	2,3	bouwstof
	vanadium	mg/kgds	0,06	0,00		0,06	1,8	20	bouwstof
	zink	mg/kgds	0,07	0,00		0,07	4,5	14	bouwstof
	bromide	mg/kgds	1,4	0		1,4	20	34	bouwstof
	fluoride	mg/kgds	3,2	0		3,2	55	1500	bouwstof
	chloride	mg/kgds	7	0		7	616	8800	bouwstof
	sulfaat	mg/kgds	7	0		7	2430	20000	bouwstof

de emissie-eis van sulfaat is per 25 aug 2016 2430 mg/kgds (zoet) of 6920 mg/kgds (zout).

0: geen meetwaarde

0.014: meetwaarde of voor rapportagegrens gecorrigeerde toetswaarde (0,7 x rapportagegrens)

Eindoordeel: bouwstof



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodem-onderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;
m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

Toepassingsgebieden asbest

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringsplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

Hechtgebondenheid asbest

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

Eigenschappen van asbest in de bodem

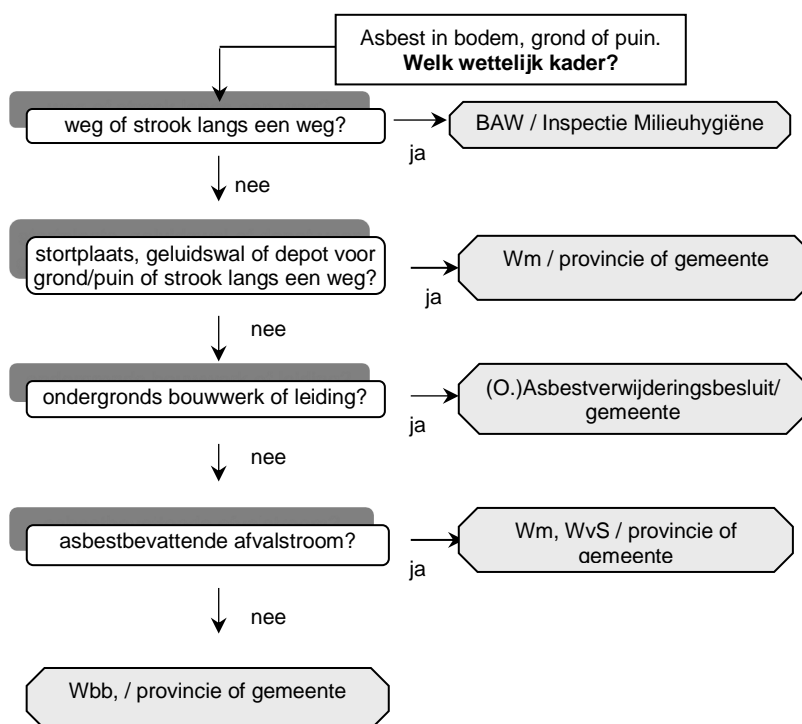
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);



- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

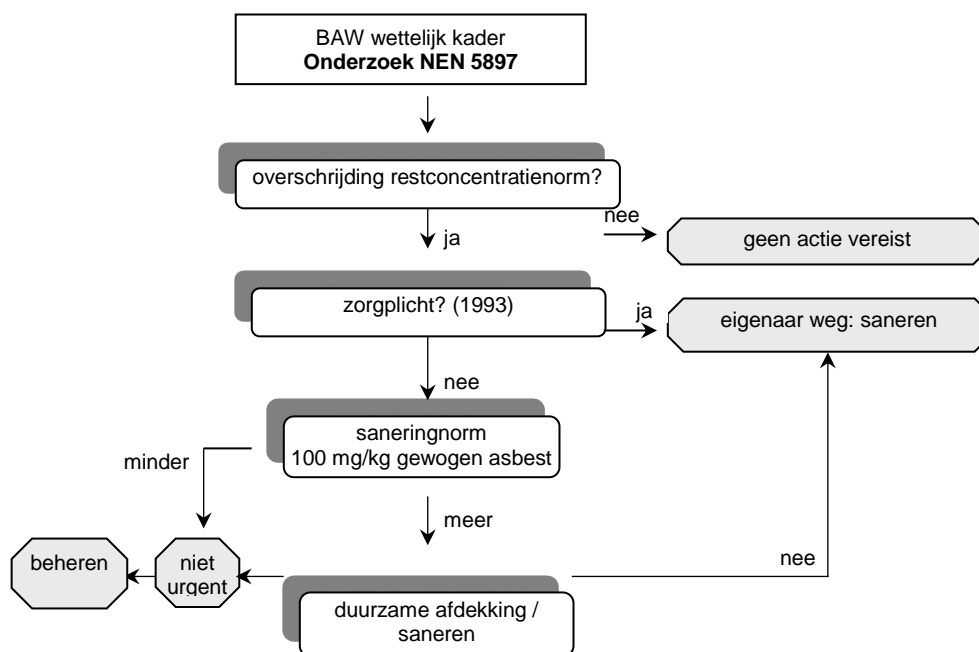
Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)



Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1: IMG_4637 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 2: IMG_4638 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 3: IMG_4639 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 4: IMG_4640 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 5: IMG_4641 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 6: IMG_4642 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 7: IMG_4643 (d.d. 31 augustus 2023)

Foto 8: IMG_4644 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 9: IMG_4645 (d.d. 31 augustus 2023)

Foto 10: IMG_4646 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 11: IMG_4647 (d.d. 31 augustus 2023)



Foto 1: boring 05: 40-60 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 2: boring 06: 135-150 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 3: boring 07: 80-120 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 4: boring 08: 120-200 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 5: Boring 10 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 6: boring 10 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 7: boring 11 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 8: boring 11 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 9: boring 12: 90-150 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 10: boring 13: 120-150 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 11: boring 14: 0-50 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 12: boring 15: 15-45 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 13: boring 16: 240-300 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 14: boring 17: 160-200 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 15: boring 18: 20-50 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 16: boring 19: 45-50 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 17: boring 20: 5-50 (d.d. 06 oktober 2023)



Foto 18: boring 21: 80-100 (d.d. 06 oktober 2023)





Bijlage 7: Rapport CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 05-11-2023 versie: 4.0
Locatie: Veldzichtweg 40 Enschede
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 454 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Zink	320	0	nee	nee	0
Asbest mg/kg d.s. g.g.	454	0	ja	nee	4.54

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 05-11-2023 versie: 4.0
 Locatie: Veldzichtweg 40 Enschede
 Kadastraalnummer:
 Uitvoerende partij:
 Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	454	4.54
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).		

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

SRC-overschrijdingsindex	
De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.	
Gehalte in grond:	4.54 maal de SRCarbo-waarde

Activiteit	stoflast mg/m ³	% van de toegestane blootstelling			
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 373	X 315	X 260	X 192
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 302	X 244	X 189	X 121
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 229	X 171	X 116	! 48
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 224	X 166	X 111	! 44
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 219	X 161	X 107	! 39
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 214	X 157	X 102	! 34
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 212	X 154	! 100	! 32
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (scep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm ² /dag	12500	6500	4000	1000

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.



Bijlage 8: Toetsing lood in bodem aan gezondheidskundige risicowaarden



Toelichting - Lood in bodem en gezondheid

Actualisatie d.d. 2 november 2020

Voor: Gemeenten, provincies, omgevingsdiensten

e.a. Van: Landelijke GGD-werkgroep bodem

Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan vooral voor jonge kinderen een gezondheidsrisico vormen. De wetenschappelijke kennis laat zien dat de huidige interventiewaarde bodem onvoldoende bescherming biedt voor de gezondheid van deze kinderen. GGD'en hebben de wettelijke taak gemeenten te adviseren over de gezondheidsrisico's van omgevingsfactoren en de publiekscommunicatie daarover. De GGD-werkgroep bodem (WG bodem) van GGD GHOR Nederland heeft in 2016 een advies voor GGD-medewerkers gemaakt over lood in bodem en gezondheid, met als doel uniforme beleidsadvies aan gemeenten.¹ Gemeenten, provincies en omgevingsdiensten hebben gevraagd hoe dit advies van de GGD'en praktisch kan worden ingevuld. De WG bodem heeft daarom in 2016 een korte toelichting op het gezondheidskundig advies gemaakt. Sinds 2016 zijn enkele nieuwe rapporten verschenen over de invloed van lood op de gezondheid. De informatie uit deze rapporten geeft aanleiding om de toelichting uit 2016 te actualiseren.²

Lood en gezondheid

- De GGD'en adviseren om te streven naar een loodblootstelling bij kinderen die zo laag als redelijkerwijs mogelijk is (ALARA-principe).
- Lood heeft bij jonge kinderen (ongeveer 0-7 jaar) een nadelig effect op de ontwikkeling van de hersenen. Dit leidt onder andere tot een iets lager IQ. Voor dit effect van lood bestaat geen drempelwaarde.^{2,3}
- Kinderen krijgen lood uit de bodem vooral binnen via hand-mondcontact tijdens het spelen. Het effect van lood uit de bodem op de neurologische ontwikkeling kan naar schatting oplopen tot ongeveer 6 IQ-puntenverlies³, afhankelijk van het loodgehalte in de bodem.
- Lood blijft tientallen jaren aanwezig in het lichaam. Dit komt doordat lood wordt opgeslagen in de botten en hier ook weer uit kan vrijkomen (halfwaardetijd ruwweg 20 jaar). Vanuit het bot vindt afgifte plaats van lood naar het bloed en vervolgens weer naar organen zoals hersenen en nieren.⁴ Blootstelling aan lood op kinderleeftijd kan mogelijk ook een hoger loodgehalte in het bloed op volwassen leeftijd tot gevolg hebben. Dit zou kunnen leiden tot een grotere kans op chronische nierziekte en hart- en vaatandoeningen. Tijdens een zwangerschap kan lood de placenta passeren, waardoor ook het ongeboren kind te veel lood kan binnenkrijgen.
- Het nadelige effect van lood in bodem is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld het gedrag (blootstelling), de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.
- Er zijn meer factoren die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten door lood kan daarom bij een individueel kind niet apart worden vastgesteld met een test.
- Als IQ-puntenverlies optreedt in een groot deel van de bevolking, is dat merkbaar: door het verlies van één IQ-punt wordt de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloed. Het verlies van drie IQ-punten in (een deel van) een bevolking leidt tot een grotere behoefte aan zorg en ondersteuning.²

¹ [Lood in bodem en gezondheid. Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu. GGD GHOR Nederland/GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016](#)

² [Gezondheidsraadrapport Loodinname via kraanwater](#) en [RIVM-briefrapport 2019-0090](#)

³ [RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. Otte P, Bakker MI, Lijzen JPA, Versluijs CW, Zeilmaker MJ](#)

⁴ <https://vergiftigingen.info> (geraadpleegd op 13 maart 2020)



Gezondheidskundige risicowaarden voor lood in bodem

De loodname die bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntenverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In de tabel staan de berekende gezondheidskundige risicowaarden voor lood in bodem weergegeven.⁵ Bij de beoordeling van het gezondheidsrisico van lood in bodem wordt het *gemeten* loodgehalte in de bodem gebruikt (dus *niet* het gestandaardiseerde loodgehalte).

In de tabel staan ook de handelingsperspectieven en gebruiksadviezen. Voor plaatsen waar jonge kinderen veel in contact komen met grond, gaat de voorkeur uit naar een voldoende bodemkwaliteit voor lood. Het is een beleidsmatige afweging hoe de risicowaarden in de praktijk worden toegepast en welke acties men hieraan koppelt. De GGD'en worden bij voorkeur vroegtijdig hierbij betrokken.

Tabel: Gezondheidskundige risicowaarden en handelingsperspectieven voor lood in bodem

	Gezondheidskundig voldoende bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig matige bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig onvoldoende bodemkwaliteit voor lood
Grote moestuin (> circa 200 m ²)	< 60 mg/kg	60 - 260 mg/kg	> 260 mg/kg
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90 mg/kg	90 - 370 mg/kg	> 370 mg/kg
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100 mg/kg	100 - 390 mg/kg	> 390 mg/kg
IQ-puntenverlies door bodemlood	minder dan 1 IQ-puntverlies	1-3 IQ-puntenverlies	meer dan 3 IQ-puntenverlies
<i>Handelingsperspectieven</i> voor plaatsen waar jonge kinderen (0-7 jaar) veel in contact komen met grond <i>Gevoelige locaties:</i> wonen met tuin, speelplekken, kinderdagverblijven e.d.	Goede ruimtelijke ordening: realiseer gevoelige bestemmingen zoveel mogelijk op grond met een voldoende bodemkwaliteit voor lood	- <i>Algemene</i> communicatie over gebruiksadviezen (via folder, posters, website e.d.) * - Sanering bij herstructurering e.d.	- Sanering - Zolang sanering niet haalbaar is: <i>specifieke</i> risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond (via brieven, informatie- bijeenkomsten e.d.) * - Borging van deze communicatie op de lange termijn
<i>Gebruiksadviezen</i> (op hoofdlijnen) om contact van jonge kinderen met lood te beperken.	<ul style="list-style-type: none"> - Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels. - Kweek groenten in bakken met schone teelaarde. - Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen) - Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen) 		
<p>* <i>Uitgangspunt is dat gebruikers van verontreinigde grond goed worden geïnformeerd over de situatie en de gebruiksadviezen, omdat ze daarmee blootstelling aan lood kunnen voorkomen. Wel blijkt uit RIVM-onderzoek dat een relatief klein deel van de mensen extra maatregelen neemt na het krijgen van gebruiksadviezen.⁶ Het geven van alleen gebruiksadviezen is daarom geen duurzame maatregel. Voor plaatsen waar jonge kinderen veel in contact komen met grond (gevoelige locaties) gaat vanuit gezondheidskundig oogpunt de voorkeur uit naar een voldoende bodemkwaliteit voor lood.</i></p>			

⁵ De uitgangspunten bij deze berekening staan beschreven in het [aanvullend GGD-advies](#) van 29 januari 2016 ¹ ⁶ [RIVM-rapport 2020-0123 Effectiviteit van gebruiksadviezen bij diffuus lood in de bodem](#)



Bijlage 9: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20230978A
Locatie: Veldzichtweg 40 te Enschede
Datum/Data: 5, 6 en 17 oktober 2023

BRL SIKB

BRL 2000

BRL 6000

Protocollen

2001

2002

2003

2018

6001

6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

J de Vries

P. Kamp

Handtekening:



De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding

- Ervaren/geregistreerde veldmedewerker
 Veldmedewerker in opleiding
 Assistent

