

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Burenweg 70 en 72
(Veldkamp, kavelnummer 34)
te Hengelo



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Burenweg 70 en 72
(Veldkamp, kavelnummer
34) te Hengelo

Opdrachtgever

Gemeente Hengelo
de heer S. Euverink
Postbus 18
7550 AA HENGELO OV

Adviesbureau

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

Status

Definitief

Datum

18 augustus 2022

Projectnummer

20220730/JRIC

Documentkenmerk

20220730_a1RAP

Auteur

De heer J.H.P. (Job) Rickhoff

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave

Mevrouw A.I. (Annet) Dekens

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	4
2.6	Omgeving	4
2.7	Beschikbare (bodem)informatie	5
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	9
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
4.3	Aanvullend laboratoriumonderzoek	17
5	Interpretatie resultaten	18
6	Samenvatting, conclusies en advies	20
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	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hengelo heeft Geofoxx in juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de percelen de Burenweg 70 en 72 (kavelnummer 34) op het bedrijventerrein Veldkamp te Hengelo.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik (wonen).

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740) en de Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (NEN 5707). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

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 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 5725² 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	bouwarchief, tankarchief
4.	Regionale en landelijke bronnen	https://enschede.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	11 juni 2022 door de heer R. Blokhuis

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen op het bedrijventerrein De Veldkamp ten zuiden van de bebouwde kom van Borne. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Hengelo (Overijssel), sectie A en nummer 5620. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 9.000 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een woning met bijgebouwen/schuren met groenvoorzieningen en een verharding van klinkers en asfalt. De toegangsweg naar de woning aan de Burenweg 70 wordt omzoomd door bomen (bomenlaan).

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

In het verleden (tot 1890) was de locatie onderdeel van een groter agrarisch gebied.



Afbeelding 2.1: Ligging onderzoekslocatie links, rechts luchtfoto uit 2017

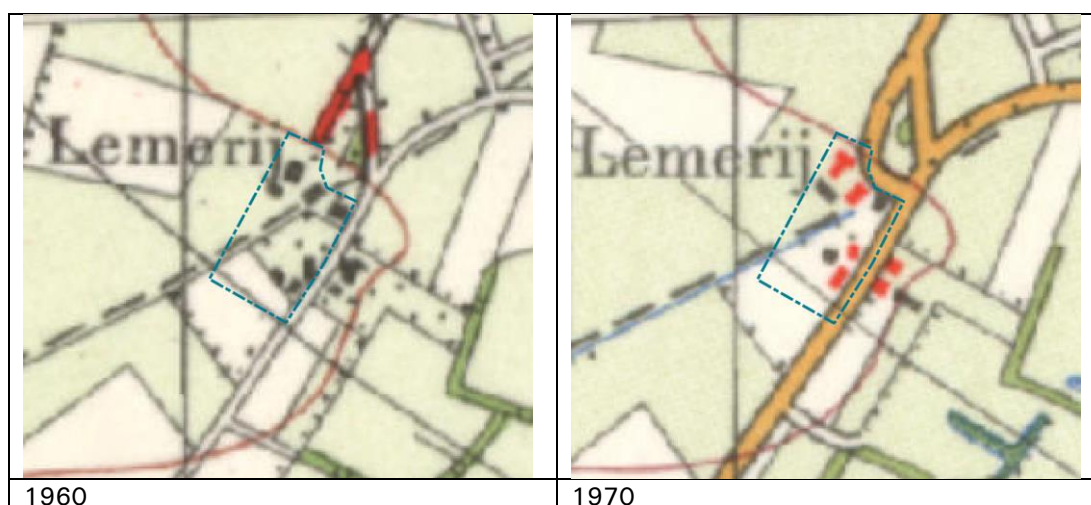
De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

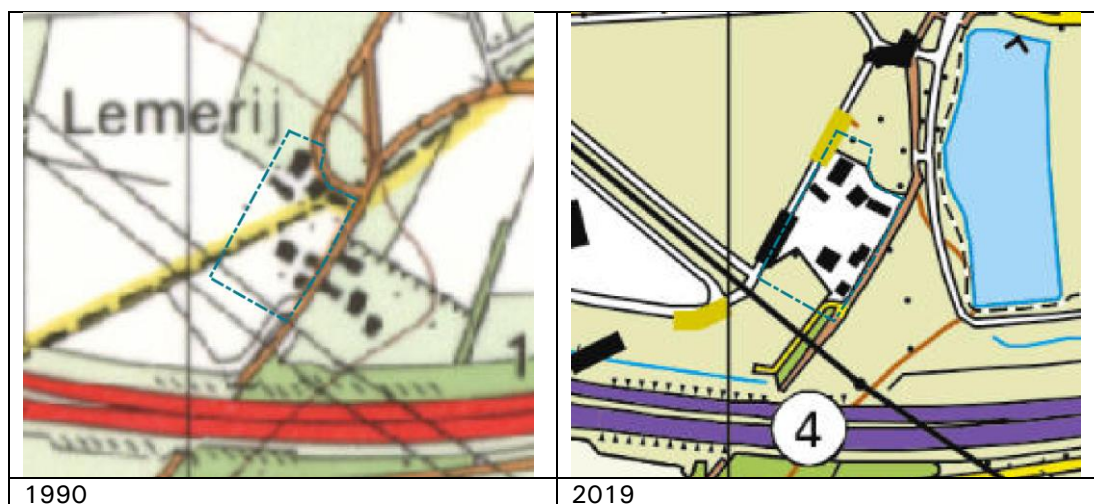
Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Twee oude erven (vroeger boerderijen)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	9.000 m ²
Bebouwing:	Huizen en schuren
Verharding:	Deels klinkers en asfalt
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Hengelo Overijssel, Sectie A en nummer 5620

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie de huidige bebouwing er al vanaf 1900 staat. Door de onderzoekslocatie loopt een sloot. Na de jaren 2015 is nabij de onderzoekslocatie het bedrijventerrein ontwikkeld. Rond 2010 is de waterpartij ten oosten van de locatie gegraven.





Afbeelding 2.2: historische kaarten met in blauw locatiegrenzen (bron: 2)

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 11 juli 2022 door de heer R.B.H. Blokhuis. Tijdens het locatiebezoek zijn er verspreid over de locatie asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen en zijn asbestverdachte daken aangetroffen (afbeelding 2.3). De asbestverdachte daken, zonder dakgoten of regenpijp die niet op aaneengesloten verhardoppervlak stromen zijn weergegeven in bijlage 1.2. Verder zijn er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.



Afbeelding 2.3: Asbestverdacht dak zonder dakgoot

2.6 Omgeving

De onderzoekslocatie ligt op het bedrijventerrein De Veldkamp in Hengelo. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt de snelweg, de A1. Ten oosten grenst de locatie aan de Burenweg en ten westen en noorden aan de weg de Vormerij.

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 (bodem)informatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Volgens <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/> zijn binnen of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie verschillende onderzoeken uitgevoerd. De belangrijkste onderzoeken worden hieronder weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek Bornsche Maten en De Veldkamp, DHV Milieu en Infrastructuur BV, 29 september 2003 met kenmerk: NO-H 20031602.

Vanwege de ontwikkeling tot woongebied (Bornsche Maten) en bedrijventerrein (De Veldkamp) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Bij het verkennend bodemonderzoek De Veldkamp zijn in de boven- en ondergrond op enkele locaties licht verhoogde gehalten met PAK, zware metalen en EOX gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten. In het gebied zijn 67 sleuven gegraven. In 9 sleuven is zintuigelijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Sleuf 8162 en 8163 (afbeelding 2.4) zijn nabij de huidige onderzoekslocatie geplaatst en daar is visueel geen asbest aangetroffen.



Afbeelding 2.4: Asbestsleuven nabij de onderzoekslocatie uit het verkennende bodemonderzoek (29 september 2003)

Verkennd bodemonderzoek Veldkamp te Borne (deelgebied B), Bilfinger Tebodin, 1 mei 2020 met kenmerk: 16015003.

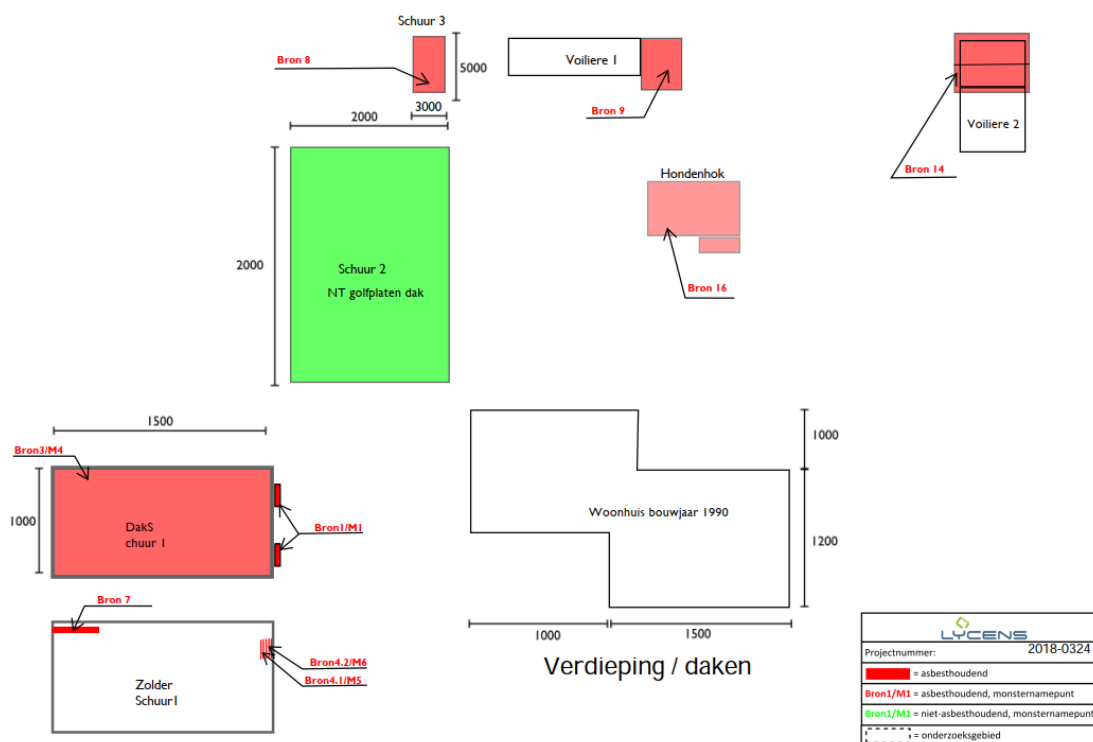
Vanwege de voorgenomen transactie (verkoop) van verschillende kavels ten behoeve van bedrijfsmatige activiteiten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Veldkamp (deelgebied B) te Borne. De destijds onderzochte kavels liggen westelijk van het huidige onderzoeksgebied. Voor het onderzoek zijn twee deellocaties onderzocht (Deelgebied B en Kavel 35). Uit de analyseresultaten volgt dat zes van de negen grondmengmonsters voldoen aan de achtergrondwaarden. De bovengrond van het westelijke gelegen deel is verontreinigd met HCH tot boven de achtergrondwaarde. Het noordelijke deel van kavel 35 is verontreinigd met minerale olie, kwik en PAK tot boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn enkele verhoogde concentraties aan zware metalen (barium, zink, koper en nikkel) aangetroffen, vermoedelijk van natuurlijke oorsprong. Uit het PFAS-onderzoek is gebleken dat alle mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'. Er zijn geen belemmeringen aanwezig ten aanzien van de voorgenomen uitgifte (verkoop) van de kavels.

Verkennd (asbest)bodemonderzoek toekomstig bedrijventerrein De Veldkamp te Borne (ter hoogte van Burenweg 71/73), Bilfinger Tebodin, 28 juli 2005 met kenmerk: 3315001.

Vanwege de voorgenomen grondtransactie en ontwikkeling tot een bedrijventerrein is een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstige bedrijventerrein De Veldkamp te Borne. Het zuidelijke deel van de huidige onderzoekslocatie is destijds onderzocht in het beschreven onderzoek. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn twee deellocaties opgesteld (erven met opstallen en toegangsweg en deellocatie landbouwgrond). Alleen op de twee erven en de Burenweg is in de grond zintuigelijk bodemvreemd materiaal waargenomen in de vorm van baksteen, puin en kolengruis. In de landbouwgrond is in MM7 een licht verhoogd gehalte aan koper en kwik aangetroffen en in de mengmonster, MM8 van de ondergrond een licht verhoogde concentratie EOX aangetroffen. In peilbuis 23 is een matig verhoogde concentratie aan arseen aangetoond en in peilbuis 22 een licht verhoogde concentratie aan chroom. Bij de deellocatie erven met opstallen en toegangsweg zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn ook geen verhoogde concentraties waargenomen. Uit de waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden is in de grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen asbestanalyses uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen grondtransactie.

Asbestinventarisatie Burenweg 72 te Hengelo, Lycens, 11 maart 2019 met kenmerk: 2018-0324.

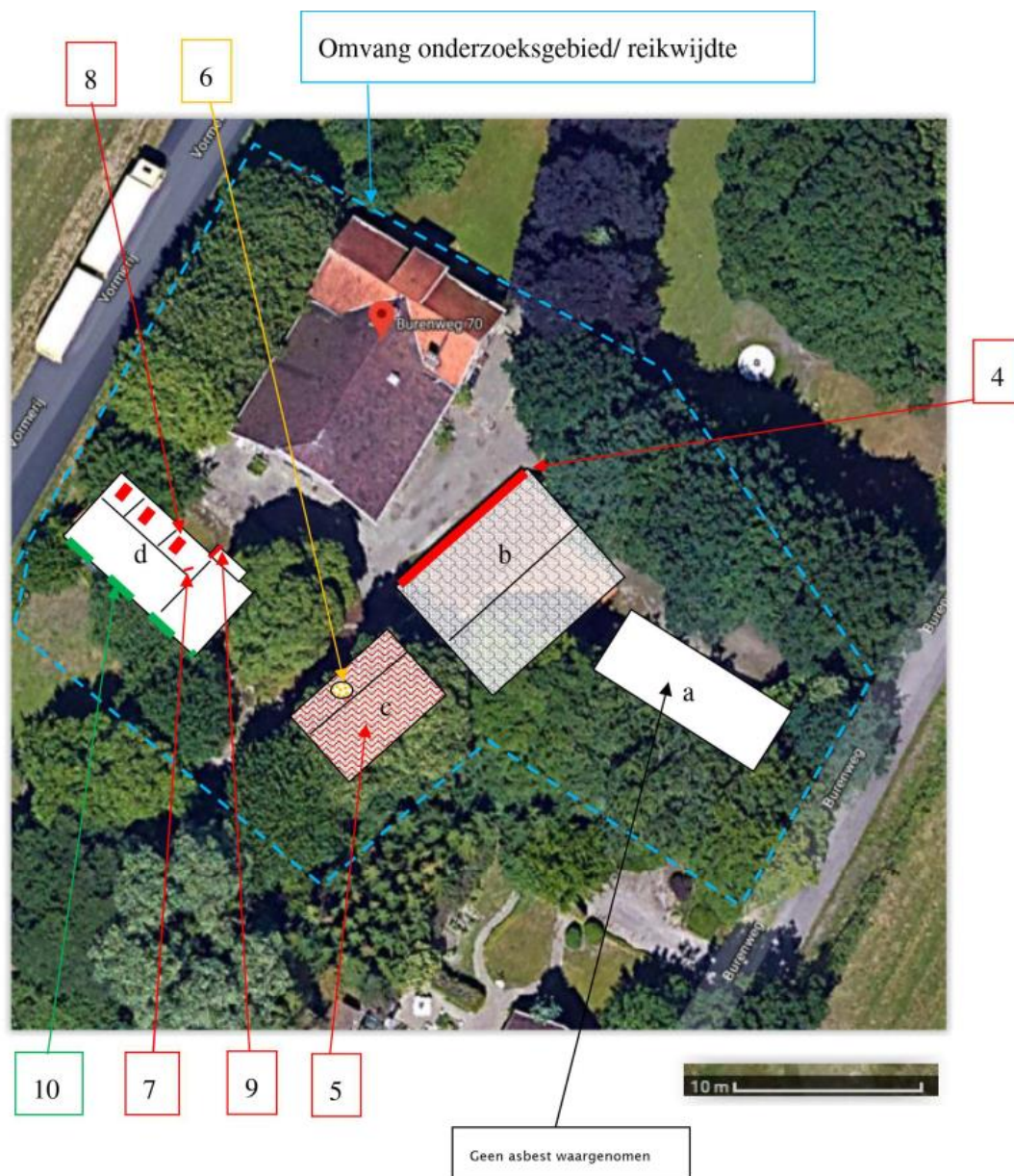
Bij de woning met opstallen gelegen aan de Burenweg 72 te Hengelo is in 2019 een asbestinventarisatie uitgevoerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn ter plaatse van de bebouwing verschillende bronnen bemonsterd en geanalyseerd. De uitpandige bronnen van asbesthoudende toepassingen zijn aangegeven in afbeelding 2.5. De asbesthoudende toepassingen bestaan voornamelijk uit stopverf, dak- en wandbeplating en golfplaat. Het omliggende terrein is niet geïnspecteerd in verband met de aanwezigheid van bladeren en begroeiing. Er is geadviseerd om alle aangetroffen asbesthoudende toepassingen te laten verwijderen door een gecertificeerde asbestsaneerder op basis van het Proscescertificaat Asbestverwijdering.



Afbeelding 2.5: Asbesthoudende toepassingen ter plaatse van bebouwing Burenweg 72 (bron: rapportage asbestinventarisatie Lycens, 2019)

Asbestinventarisatie Burenweg 70 te Hengelo, Bestvision inventarisaties, 13 maart 2019 met kenmerk: 19BV19583:

Tijdens de asbestinventarisatie op de locatie Burenweg 70 te Hengelo zijn eveneens verschillende asbesthoudende materialen aangetroffen in de vorm van stopverf, beplating onder een overstek en als wand, voerbakken (inpandig) en golfplaten. Deze zijn aangegeven in afbeelding 2.6. Er is geadviseerd om alle aangetroffen asbesthoudende toepassingen te laten verwijderen door een gecertificeerde asbestsaneerder op basis van het Proscescertificaat Asbestverwijdering.



Afbeelding 2.6: Asbesthoudende toepassingen ter plaatse van bebouwing Burenweg 70 (bron: rapportage asbestinventarisatie Bestvision, 2019)/Gebiedsgericht bodembeleid

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



Tabel 2.3: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Industrie	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde
Toepassingskaart:	Bovengrond: Achtergrondwaarde	Ondergrond: Achtergrondwaarde

2.7.2 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 niet als de bodemkwaliteitskaart aangevuld is met PFAS. Bij onverdachte locaties geldt de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel (binnen de reikwijdte van de kaart).

Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de bovengrond van de locatie ingedeeld als klasse "vrij toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden" en de ondergrond als "vrij toepasbaar voor PFAS".

2.7.3 Asbest

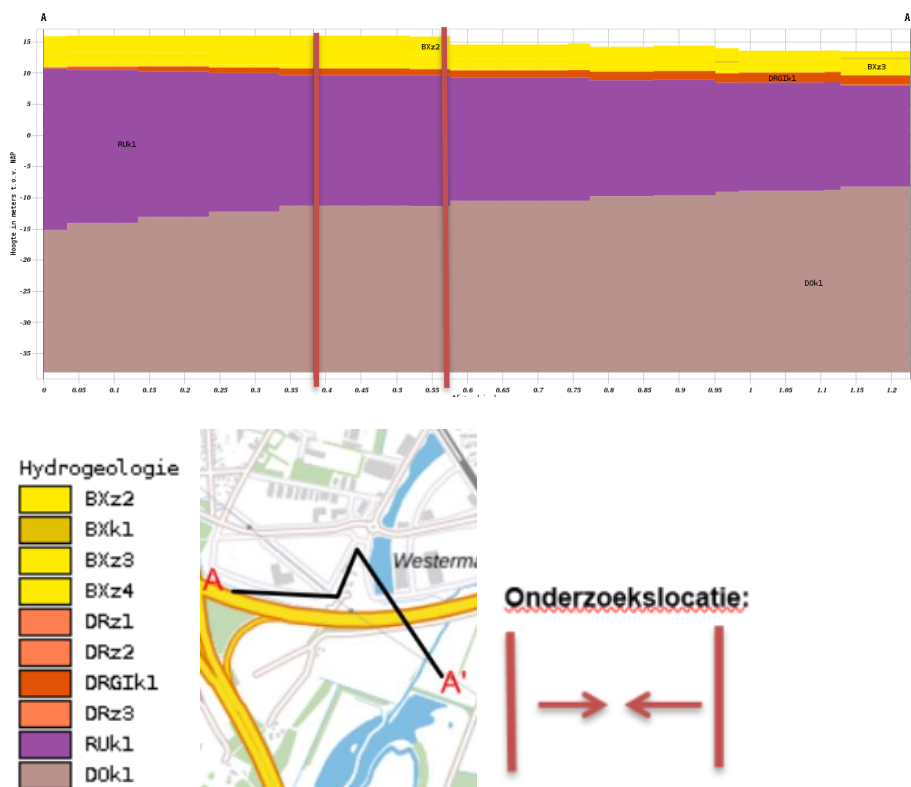
Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin is afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980) als zijnde asbestverdacht te beschouwen.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.4 en afbeelding 2.7 geven schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.6: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 5	Formatie van Boxtel	Zand	1° watervoerend pakket
5 – 6	Formatie van Drente	Zand	-
6 – 27	Rupel formatie	Zand	-
> 27	Formatie van Dongen	Klei	1° scheidende laag



Afbeelding 2.7: Geologische bodemopbouw op basis van het REGIS-II model uit DINO-loket

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 1,5 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal noordoostelijk 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

Bodem chemisch

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 beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met zware metalen (inclusief arseen), PAK, minerale olie, HCH en EOX. De verontreiniging is vermoedelijk diffuus, heterogeen verspreid in de bovengrond aanwezig.

Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN 5740/A1³. Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

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



In aanvulling op het standaardpakket wordt de grond geanalyseerd op HCH.

PFAS

Onderzoekshypothese

Er is geen informatie bekend met betrekking tot het voorkomen van PFAS op de onderhavige onderzoekslocatie. op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de bovengrond van de locatie ingedeeld als klasse "vrij toepasbaar buiten grondwaterbeschermingsgebieden" en de ondergrond als "vrij toepasbaar voor PFAS".

Ondanks bovenstaande classificering kan er op basis van de stoffeigenschappen van PFAS diffuse bodemverontreiniging plaats vinden door neerslag van PFAS via de lucht.

Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN 5740/A1. Op basis van de hypothese wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Gekozen is voor een homogeen verdachte strategie waarbij de grond van de toplaag de verdachte laag betreft.

Asbest in bodem

NEN 5707 (asbest)

Op basis van de beschikbare bodeminformatie is de onderzoekslocatie verdacht op de aanwezigheid van asbest in de bodem, vanwege de onderzoeksresultaten uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek (waarbij in de bovengrond bijmengingen zijn aangetroffen in de vorm van puin), het historisch gebruik van de locatie (agrarische bebouwing) en de toepassing van asbesthoudende materialen. Bij het opstellen van het onderzoeksstrategie wordt uitgegaan van de NEN 5707⁴. Op basis van de beschikbare bodeminformatie is gekozen voor de onderzoeksstrategie: voor een verdachte bovengrond, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

De tijdens de asbestinventarisatie aangetroffen bloembakken op het perceel 72 bevinden zich op een verharding, zodat aangenomen is dat de onderliggende bodem niet verontreinigd is geraakt.

Onderzoeksstrategie Asbest Inspoelingszones

Uit de beschikbare asbestinventarisaties en de terreinverkenning is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie asbestverdachte dakbedekking is zonder regengoten en niet afwaterend op aaneengesloten verharding. In dat geval kan door erosie en aflopend regenwater verontreiniging van de grond onder de dakrand (druppelzone) plaats vinden. In totaal zijn er vier daklijnen zonder regengoot op het perceel Burenweg 72. Op het perceel nr. 70 is verharding aanwezig.

De druppelzone van de asbestdaken is onderzocht, op basis van de richtlijn zoals omschreven in "Handreiking Asbest & Bodem", 12 mei 2017.⁴ Per dak, zijn langs de dakranden drie gaten gegraven (afhankelijk van de lengte van het dak). Per daklijn is de grond van de toplaag (traject 0 – maximaal 10 cm -mv) samengevoegd tot één mengmonster en geanalyseerd op asbest.

Bomenlaan

Ter plaatse van de 'bomenlaan', de toegangsweg naar huisnr 70, zijn twee proefgaten verricht om na te gaan of hier bodemvreemd materiaal aanwezig. Van het vrijgekomen materiaal is één mengmonster samengesteld dat is geanalyseerd op asbest. Aangezien het een indicatief onderzoek is (niet volgens NEN 5707) wordt er getoetst aan de 0-norm.

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

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 volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer P.A. Kamp (BRL 2001 en 2018);
- de heer R.B.H. Blokhuis (BRL 2001 en 2002);
- de heer G.H. Klein Elhorst (BRL 2002).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratorium werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Onderzoekslocatie (9.000 m ²)	17x boring 4x boring 2x peilbuis 17x gaten (0.3x0,3) ¹⁾	0,5 2 3 0,5	3x 1x 2x 2x 4x 0x	STAPgr ²⁾ , HCH ⁵⁾ STAPgr ²⁾ PFAS grond STAPgw ⁴⁾ , arseen NEN 5898 + C1:2016:grond ⁶⁾ NEN 5896 ⁷⁾
Bomenlaan	2x gaten (0.3x0,3) ¹⁾	0,5	1x 0x	NEN 5898 + C1:2016:grond ⁶⁾ NEN 5896 ⁷⁾
Inspoelingszones asbest (per dakzijde zonder regengoot/ dakgoot)	Ca. 12 gaten (0,3x0,3)	0,5	4x	NEN 5898 grond ⁶⁾

Toelichting tabel 1:



- ¹ : gecombineerd met bodemonderzoek;
- ² : 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;
- ³ : PFAS grond: PerFluor-Alkyl Stoffen (o.a. PFOA en PFOS). Het analyse pakket is gebaseerd op de advieslijst van het Tijdelijk Handelingskader d.d. 12 juli 2019 en bestaat uit 30 PFAS-componenten.
- ⁴ : STAPgw: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, 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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform);
- ⁵ : HCH: hexachloorcyclohexaan. Conform het beleid van de gemeente Hengelo zullen de bovengrond(meng)monster aanvullend worden geanalyseerd op HCH.
- ⁶ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (<20mm) conform NEN5898 + C1:2016;;
- ⁷ : kwalitatieve analyse op asbest (materiaal) conform NEN5896. Deze zullen worden verrekend conform de eenheidstarieven uit bijlage 1;

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

Het graven van de asbestgaten, het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 11 en 12 juli 2022. Het grondwater is bemonsterd op 20 juli 2022.

In afwijking van de norm is minder dan 10 kg grond bemonsterd. Vanwege de dunne bemonsterde laag is voor de grondmengmonsters ABG24 tot en met ABG27 respectievelijk 5,5, 9,2, 9,9 en 9,6 kg geanalyseerd. Vanwege de geringe afwijking voor de mengmonsters ABG26 en ABG27 (respectievelijk 1% en 4%) wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd. Met betrekking tot de mengmonsters ABG24 en ABG25 is sprake van een grotere afwijking en dienen de resultaten als indicatief beschouwd te worden.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een RTK-dGPS vanaf een vast punt. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de asbestgaten en boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen (na zeving op 20 mm zeef) en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

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.



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 – 0,90	Zand, matig fijn, matig humeus	Plaatselijk zwak grindig
0,90 – 3,40	Zand, matig fijn, matig siltig	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van sporen baksteen, puin en kolengruis. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen. Op het maaiveld zijn over de gehele locatie asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen in de bodem wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Bodemonderzoek				
02	3,40	0,06 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
04	0,60	0,00 - 0,60	zand	sporen baksteen
07	0,60	0,06 - 0,40	zand	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
08	0,60	0,06 - 0,35	zand	zwak baksteenhoudend
11	0,60	0,00 - 0,60	zand	zwak baksteenhoudend
12	0,70	0,06 - 0,35	zand	sporen baksteen
		0,35 - 0,60	zand	matig baksteenhoudend
17	0,60	0,00 - 0,60	zand	sporen baksteen
22	0,60	0,00 - 0,09	-	volledig asfalt
		0,09 - 0,40	zand	zwak baksteenhoudend
23	2,00	0,00 - 0,14	-	volledig asfalt
Asbestonderzoek				
G04	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, zwak slakhoudend
G05	0,60	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G06	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G07	0,60	0,06 - 0,40	zand	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, zwak puinhoudend
G08	0,60	0,06 - 0,35	zand	zwak baksteenhoudend
G10	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G11	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend
G12	0,60	0,06 - 0,35	zand	zwak kolengruishoudend, laagjes puin
		0,35 - 0,60	zand	matig baksteenhoudend
G13	0,80	0,00 - 0,50	zand	zwak puinhoudend
G16	1,20	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G17	0,50	0,00 - 0,50	zand	sporen baksteen
G18	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G20	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend
G28	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak baksteenhoudend



G29	0,50	0,00 - 0,50	zand	zwak puinhoudend
Asbestonderzoek Bomenlaan				
G30	0,55	0,15 - 0,55	zand	matig baksteenhoudend
G31	0,55	0,15 - 0,55	zand	matig metselpuinhoudend
Asbestonderzoek inspoelzone's				
G24	0,75	0,00 - 0,03	zand	zwak glas- en platichoudend
		0,03 - 0,07	-	volledig beton
		0,07 - 0,55	zand	zwak baksteenhoudend
G25	0,05	0,00 - 0,05	zand	zwak puinhoudend
G26	0,10	0,00 - 0,10	zand	zwak baksteenhoudend,
G27	0,10	0,00 - 0,10	zand	zwak baksteenhoudend

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
02	2,20 - 3,20	1,89	6,6	399	24,1 *
15	2,30 - 3,30	1,97	6,8	435	105 *

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

* de troebelheid ligt hoger dan 10 NTU. Dit kan leiden tot een overschatting van de concentratie van met name metalen. Wanneer dit consequenties heeft, wordt dit aangegeven in hoofdstuk 6.

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 4.4 (grond) en tabel 4.5 (grondwater).

Tabel 4.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
Bodemonderzoek				
MM1	0,00 - 0,60	02 (0,10 - 0,50) 08 (0,10 - 0,35) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,35 - 0,60)	PFAS, Standaardpakket grond, HCH	Mengmonster geroerde laag met bijmenging baksteen
MM2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 07 (0,10 - 0,40) 17 (0,00 - 0,50) 22 (0,09 - 0,40)	PFAS, Standaardpakket grond, HCH	Mengmonster geroerde laag met bijmenging baksteen
MM3	0,00 - 0,50	01 (0,10 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	HCH, Standaardpakket grond	Mengmonster geroerde laag
MM4	1,00 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 15 (1,00 - 1,50) 21 (1,00 - 1,30)	Standaardpakket grond	Mengmonster "schone" ondergrond
Asbestonderzoek (gaten)				
ABMM01	0,00 - 0,50	MM01 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster bovengrond met bijmengingen
ABMM02	0,00 - 0,50	MM02 (0,00 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster bovengrond met bijmengingen
ABMM03	0,06 - 0,50	MM03 (0,06 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster bovengrond met bijmengingen



ABMM04	0,06 - 0,50	MM04 (0,06 - 0,50)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster bovengrond met bijmengingen
Asbestonderzoek (bomenlaan)				
ABMM05	0,15 - 0,55	MM05 (0,15 - 0,55)	Asbest NEN5898 (10 kg)	Mengmonster bovengrond met bijmengingen
Asbestonderzoek (inspoelzone 's) (* bestaande uit een mengmonster van drie proefgaten)				
ABG24	0,00 - 0,03	G24 (0,00 - 0,03)*	Asbest NEN5898 (10 kg)	Monster nabij inspoelzone
ABG25	0,00 - 0,05	G25 (0,00 - 0,05)*	Asbest NEN5898 (10 kg)	Monster nabij inspoelzone
ABG26	0,00 - 0,10	G26 (0,00 - 0,10)*	Asbest NEN5898 (10 kg)	Monster nabij inspoelzone
ABG27	0,00 - 0,10	G27 (0,00 - 0,10)*	Asbest NEN5898 (10 kg)	Monster nabij inspoelzone

Tabel 4.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
02	02-1-1	2,20 - 3,20	Arseen, Standaardpakket
15	15-1-1	2,30 - 3,30	Arseen, Standaardpakket

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De asbestanalyses zijn uitgevoerd door ACMMA te Deurningen. 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.

In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2). Wanneer de resultaten als indicatief beschouwd worden, dient getoetst te worden aan 0 mg/kg d.s.

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).

In tabel 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 volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.6: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM1	0,00 - 0,60	-	-	-
MM2	0,00 - 0,50	PAK 10 (0,01)	-	-
MM3	0,00 - 0,50	gamma-HCH (0)	-	-
MM4	1,00 - 1,50	-	-	-

Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
02-1-1	2,20 - 3,20	Xylenen (som) (0)	-	-
15-1-1	2,30 - 3,30	Kobalt (0,21) Barium (0,14) Xylenen (som) (0)	-	Nikkel (1,58)

Toelichting tabellen 4.6 en 4.7:

- : geen verhogingen ten opzichte van dit toetsingsniveau aangetoond
- > AW : > Achtergrondwaarde
- > S : > Streefwaarde
- > 0,5x(AW + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel nader (chemisch) onderzoek noodzakelijk is
- > 0,5x(S + I) : triggerwaarde waarbij in beginsel herbemonstering noodzakelijk is
- > I : > Interventiewaarde
- Index(grond) : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Index(grondwater) : (GSSD - S) / (I - S)
- GSSD : Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Tabel 4.8: Resultaten PFAS

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Gemeten gehalte PFOA som (µg/kg d.s.)	Gemeten gehalte PFOS som (µg/kg d.s.)	Overige PFAS (µg/kg d.s.)	Hergebruik (toetsing Handelingskader) ¹⁾
MM1	0,10 - 0,50	-	-	-	landbouw/natuur
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-	landbouw/natuur

¹⁾Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau in µg/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 (trajecten in 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⁾		
Asbestonderzoek onderzoekslocatie								
ABMM01 (0,00 - 0,50)	grond	-	-	-	-	-	< 2	Nee
ABMM02 (0,00 - 0,50)	grond	-	-	-	S	1,2	1,2	Nee
ABMM03 (0,06 - 0,50)	grond	-	-	-	-	-	< 2	Nee
ABMM04 (0,06 - 0,50)	grond	-	-	-	-	-	< 2	Nee
Asbestonderzoek bomenlaan								
ABMM05 (0,15 - 0,55)	grond	-	-	-	-	-	< 2	Nee



Asbestonderzoek Inspoelzone's							
ABG24	grond	-	-	-	-	-	< 2 Nee
(0,00 - 0,03)							
ABG25	grond	-	-	-	-	-	< 2 Nee
(0,00 - 0,05)							
ABG26	grond	-	-	-	-	-	< 2 Nee
(0,00 - 0,10)							
ABG27	grond	-	-	-	S	25	25 Nee
(0,00 - 0,10)							

Toelichting tabel 4.9:

--: niet aangetoond/niet geanalyseerd;

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⁾: overschrijding van 0,5 x de interventiewaarde (> 50 mg/kg.ds.)?

4.3 Aanvullend laboratoriumonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het chemisch onderzoek is, in overleg met de opdrachtgever, aanvullend chemisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de sterk verhoogde concentratie nikkel in peilbuis 15. De peilbuis is herbemonstend op 28 juli 2022 door de heer G.H. Klein Elhorst. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.10.

Tabel 4.10: Aanvullende toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> 0,5x(S+I)	> I (+index)
15-1-2	2,30 - 3,30	-	-	Nikkel (1,58)

5 Interpretatie resultaten

Waargenomen bijzonderheden

De bodem bestaat grotendeels uit matig fijn, matig siltig zand. Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, kolengruis en puin. Tijdens het asbestonderzoek is over het gehele terrein asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. In de bodem zelf is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Chemisch onderzoek (NEN 5740)

In de mengmonsters van de bovengrond (MM2 en MM3) is respectievelijk PAK en HCH in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de mengmonsters MM1 van de bovengrond en MM4 van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

In het grondwater van peilbuis 2 overschrijdt de concentratie aan xylenen de betreffende streefwaarde. In het grondwater uit peilbuis 15 overschrijden de concentraties aan kobalt, barium en xylenen de betreffende streefwaarde en de concentratie aan nikkel de betreffende interventiewaarde.

Naar aanleiding van de sterk verhoogde concentratie aan nikkel in peilbuis 15 is deze peilbuis herbemonsterd en geanalyseerd op nikkel. Hieruit volgde opnieuw een interventiewaarde overschrijding met nikkel. Er is voornamelijk geen reden om aan te nemen dat activiteiten op de locatie hebben geleid tot een verontreiniging van het grondwater met zware metalen. De verhoogde concentratie zware metalen in het grondwater wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van ijzeroer in de bodem. Ijzeroer (ijzeroxide) wordt gevormd door oxidatie van ijzer nadat het in contact komt met zuurstofloos water als gevolg van opkwalling. Deze ijzeroxiden zijn een effectieve spons voor zware metalen. De verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden dan ook aangemerkt als natuurlijke achtergrondwaarden.

PFAS en hergebruik

De geroerde humeuze bodemlagen worden op basis van toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit geclassificeerd als functieklaas 'altijd toepasbaar en wonen'. De ongeroerde bodemlagen worden geclassificeerd als 'altijd toepasbaar'.

Volgens de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan definitieve handelingskader (d.d. 13 december 2021) is de geroerde grond ter plaatse van de onderzoekslocatie m.b.t. het gehalte PFAS herbruikbaar (kwaliteitsklasse '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.

Asbest (NEN 5707)

Op basis van het vooronderzoek was de locatie verdacht op de aanwezigheid van asbest. Visueel is in de grond geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (< 20 mm) van monster ABMM2 asbest aanwezig is (1,2 mg/kg ds). In de overige mengmonsters is geen asbest in de fijne fractie (< 20 mm) aangetoond. Aangezien de concentratie asbest de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet overschrijdt, is er vanuit de NEN 5707 geen aanleiding voor een nader asbestonderzoek.

Nabij de bomenlaan zijn twee proefgaten verricht en is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest (ABMM5). Er is geen asbest aangetoond in de grove fractie



(materiaal > 20 mm). Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (grond < 20 mm) eveneens geen asbest is aangetoond. Vanuit de NEN 5707 is er geen aanleiding voor een verkennend/nader asbestonderzoek.

Asbest in inspoelingszones

Ter plaatse van de inspoelingszones (gat 24 tot en met 27) zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de grond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de fijne fractie (< 20 mm) van mengmonster ABG27 asbest aanwezig is (25 mg/kg d.s.). Het materiaal betreft asbestcement en bestaat uit hechtgebonden serpentijn.

In de overige mengmonsters van de inspoelingszones is (indicatief) geen asbest aangetoond.

Aangezien er alleen asbest is aangetroffen in de fractie 8 – 20 mm en niet in de fractie < 8 mm wordt niet verwacht dat respirabele vezels aanwezig zijn en is geen SEM-analyse uitgevoerd.

Omdat in de indicatief onderzochte mengmonsters geen asbest is gemeten (ABG24, ABG25) en in ABG26 en ABG27 het gehalte lager dan 50 mg/kg d.s. is, is geen nader onderzoek noodzakelijk.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de gemeente Hengelo heeft Geofoxx in juli 2022, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de percelen de Burenweg 70 en 72 (kavelnummer 34) op het bedrijventerrein Veldkamp te Hengelo.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en deze te toetsen aan het voorgenomen gebruik (wonen).

Over de gehele locatie zijn in de geroerde laag bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de vorm van baksteen en puin. De geroerde bodemlagen zijn maximaal licht verontreinigd met PAK en HCH. De ongeroerde laag is niet verontreinigd.

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, xylenen en kobalt aanwezig. Daarnaast is in het grondwater (ook na herbemonstering en -analyse) een sterk verhoogde concentratie aan nikkel aanwezig. De verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangemerkt als natuurlijke achtergrondwaarden.

In de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de analyseresultaten van het verkennende asbestonderzoek blijkt dat er in één mengmonster asbest is aangetroffen (maximaal gemeten gehalte 1,2 mg/kg d.s.). De gehalten liggen beneden de norm voor de uitvoering van een nader asbestonderzoek (< 50 mg/kg d.s.), waardoor er geen aanleiding is voor nader asbestonderzoek.

In één van de inspoelingszones is een gewogen gehalte asbest gemeten van 25 mg/kg d.s. In de overige onderzochte inspoelingszones is geen asbest gemeten. Omdat in de indicatief onderzochte mengmonsters geen asbest is gemeten en in de overige mengmonsters de gehalten beneden de norm voor de uitvoering van een nader asbestonderzoek (< 50 mg/kg d.s.) liggen, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Op het maaiveld is, verspreid over de locatie, asbestverdacht materiaal waargenomen. Geadviseerd wordt dit middels hand-picking te verwijderen.

Op basis van de huidige resultaten, zijn er geen consequenties voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het gebied. Bij de afvoer van grond dient in acht genomen te worden dat de geroerde lagen volgens het Besluit Bodemkwaliteit en definitief handelingskader PFAS zijn geclassificeerd als hergebruiksklasse 'altijd toepasbaar of wonen

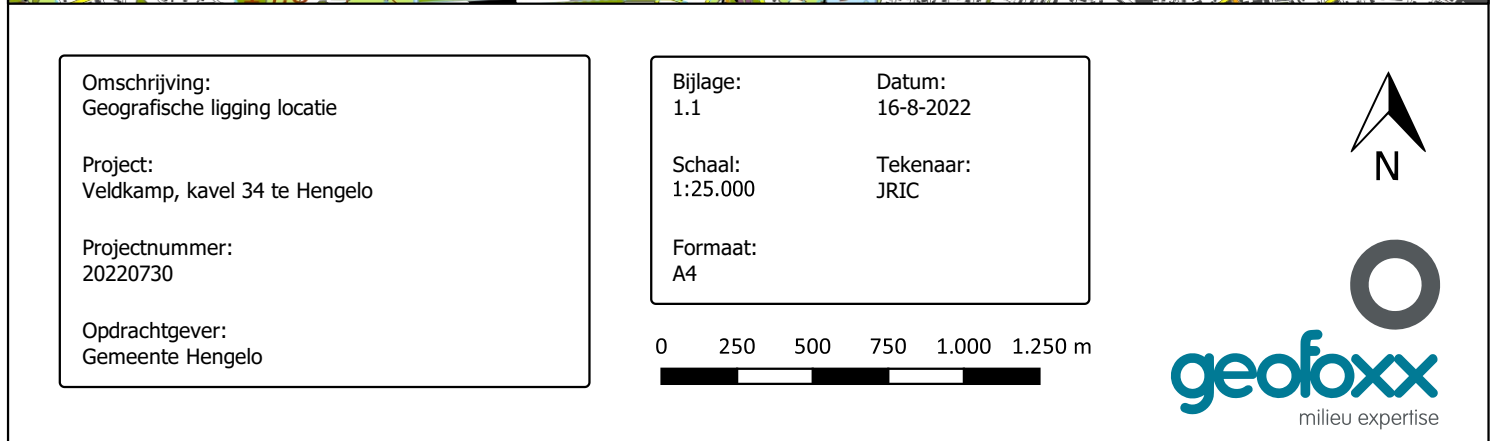
Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

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

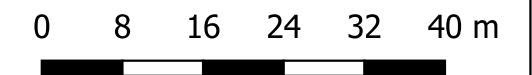




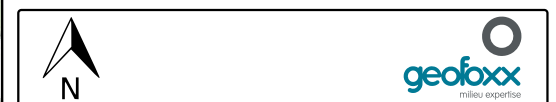
Legenda

- Onderzoekslocatie
 - bomenlaan
 - Dakgoot of regenpijp ontbreekt
- Boorpunten
- Boring tot 0.5 m-mv
 - Boring tot 2 m-mv
 - Gat
 - Gat + boring tot 2 m-mv
 - Gat + boring tot 0,5 m-mv
 - Boring met peilbuis
 - Proefgaten nabij asbestverdacht dak

Overzichtskaart: 1:15.000



Omschrijving: Situatietekening	
Project: Veldkamp 34 te Hengelo	
Projectnummer: 20220730	
Opdrachtgever: Gemeente Hengelo	
Bijlage: 1.2	Datum: 18-8-2022
Schaal: 1:750	Tekenaar: JRIC
Formaat: A3	





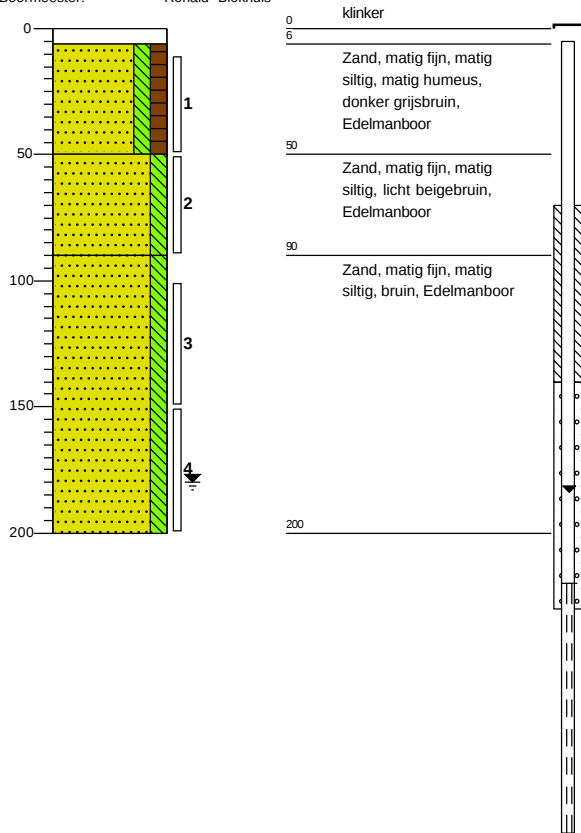
Bijlage 2: Boorstaten



Boring: 01

Datum: 11-7-2022

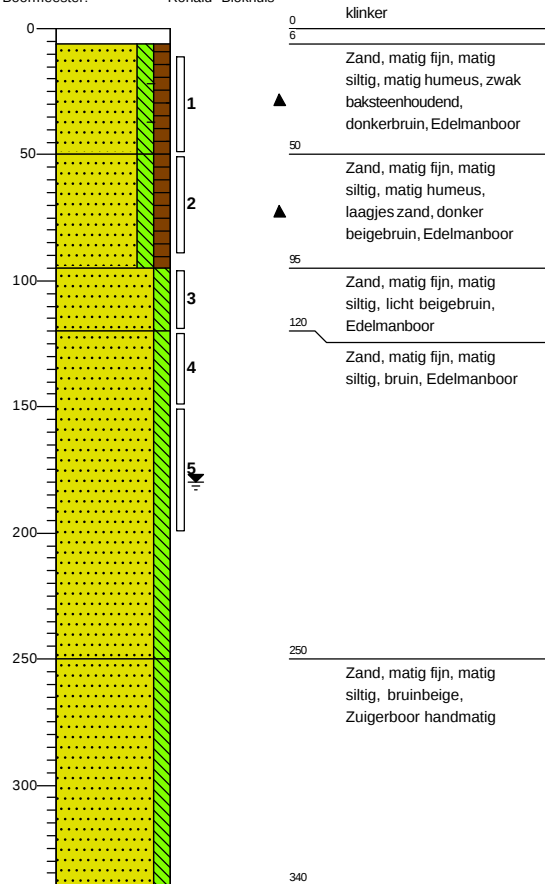
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 02

Datum: 11-7-2022

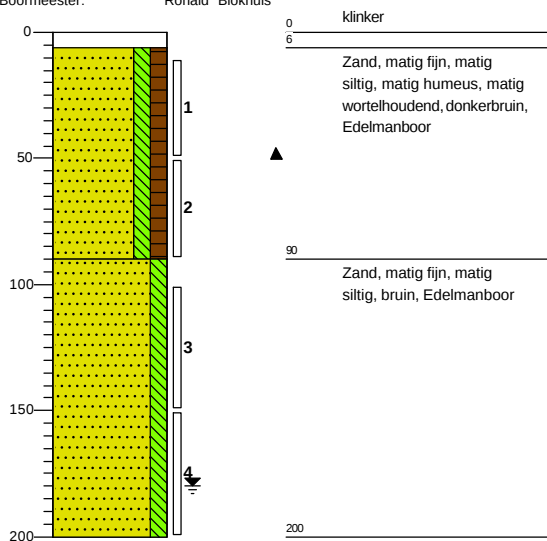
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 03

Datum: 11-7-2022

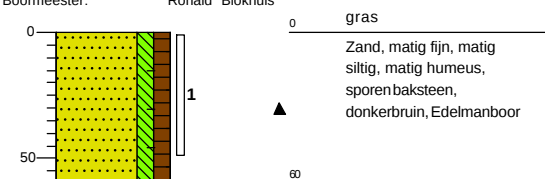
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 04

Datum: 11-7-2022

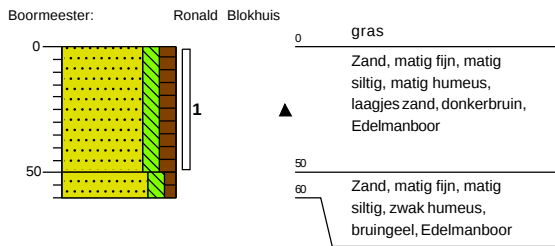
Boormeester: Ronald Blokhuis





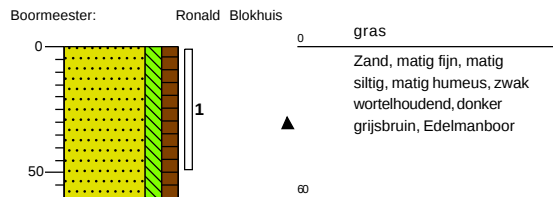
Boring: 05

Datum: 11-7-2022



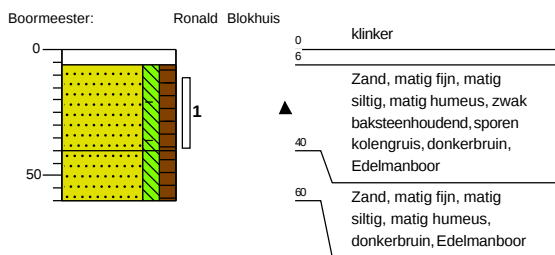
Boring: 06

Datum: 11-7-2022



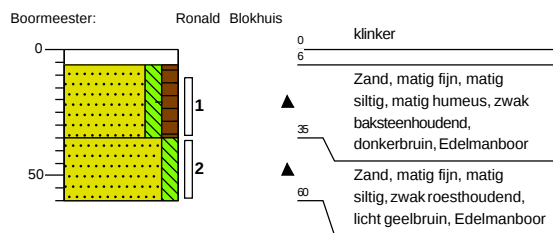
Boring: 07

Datum: 11-7-2022



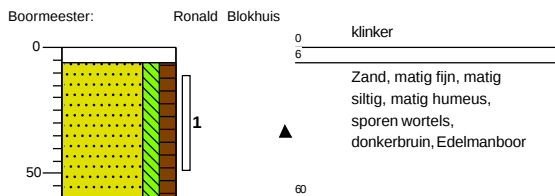
Boring: 08

Datum: 11-7-2022



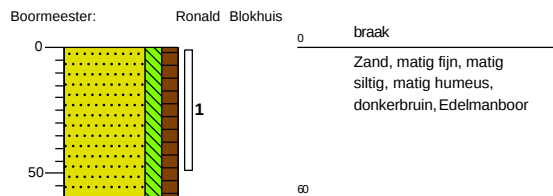
Boring: 09

Datum: 11-7-2022



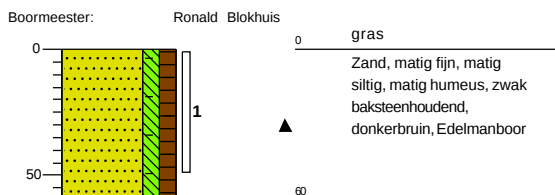
Boring: 10

Datum: 11-7-2022



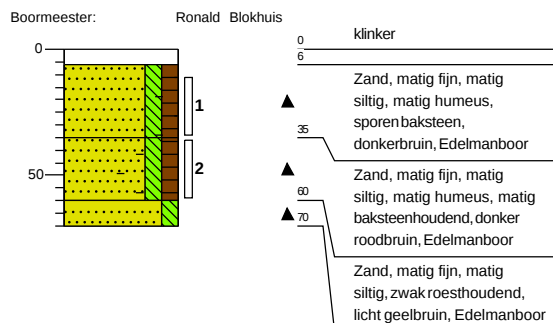
Boring: 11

Datum: 11-7-2022



Boring: 12

Datum: 11-7-2022

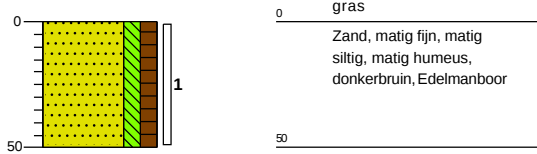




Boring: 13

Datum: 11-7-2022

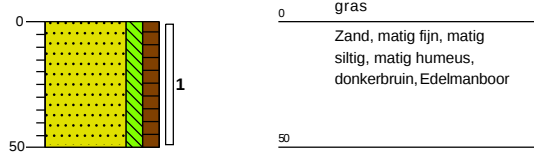
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 14

Datum: 11-7-2022

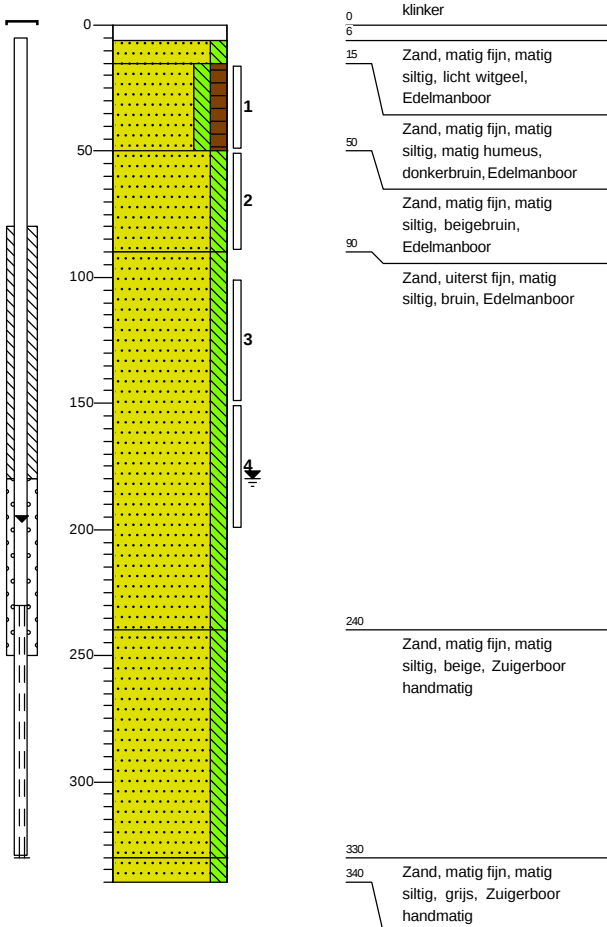
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 15

Datum: 11-7-2022

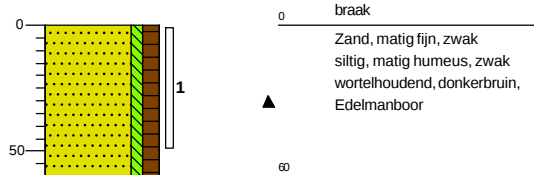
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 16

Datum: 11-7-2022

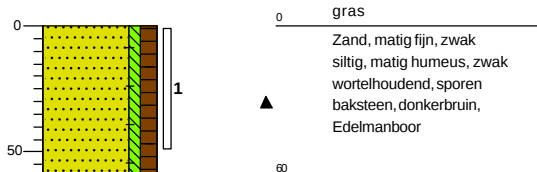
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 17

Datum: 11-7-2022

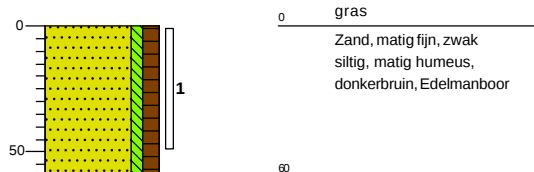
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 18

Datum: 11-7-2022

Boormeester: Ronald Blokhuis

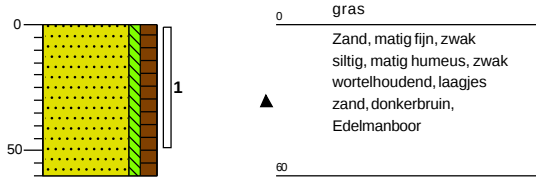




Boring: 19

Datum: 11-7-2022

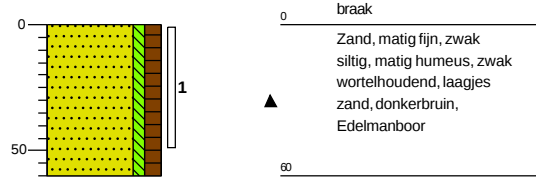
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 20

Datum: 11-7-2022

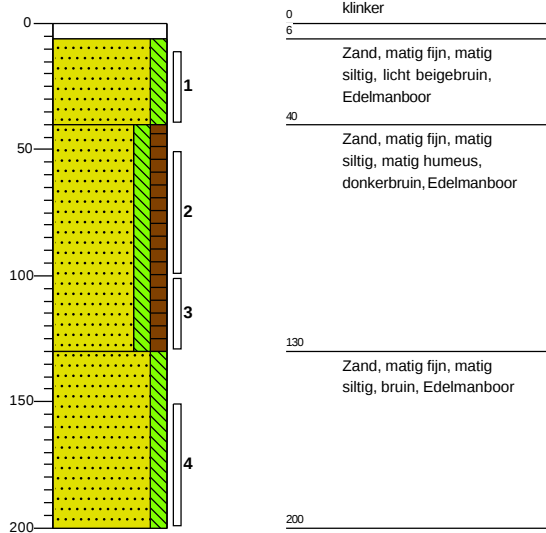
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 21

Datum: 11-7-2022

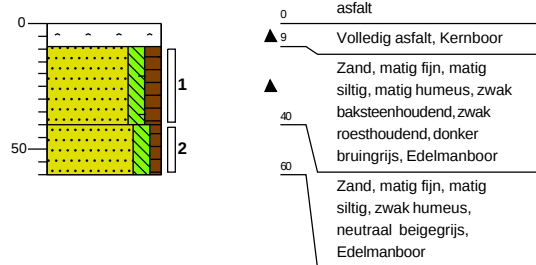
Boormeester: Ronald Blokhuis



Boring: 22

Datum: 12-7-2022

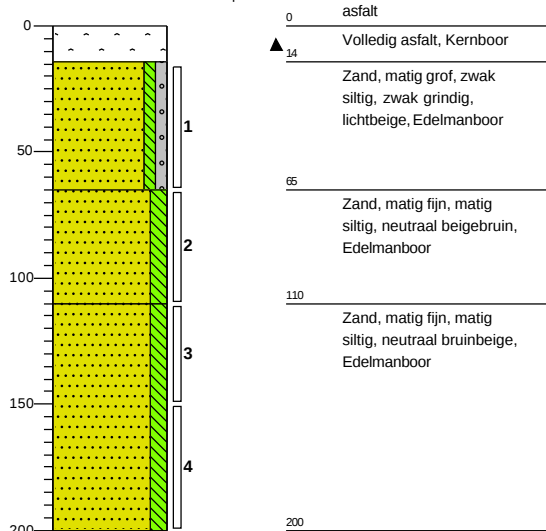
Boormeester: Peter Kamp



Boring: 23

Datum: 12-7-2022

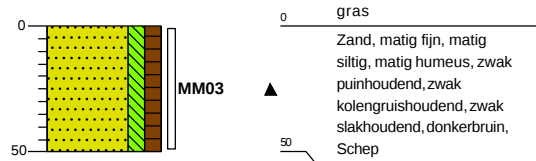
Boormeester: Peter Kamp



Boring: G04

Datum: 12-7-2022

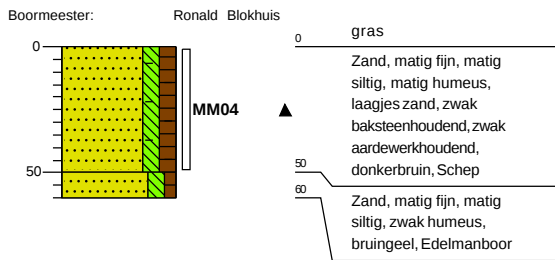
Boormeester: Ronald Blokhuis





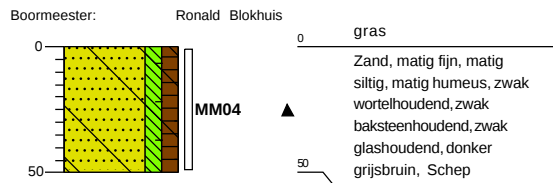
Boring: G05

Datum: 12-7-2022



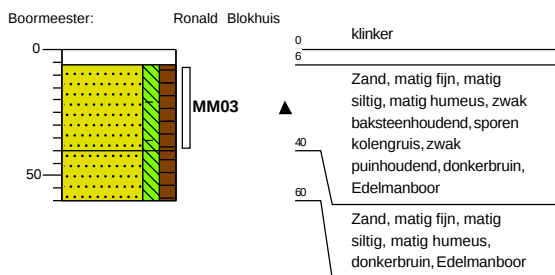
Boring: G06

Datum: 12-7-2022



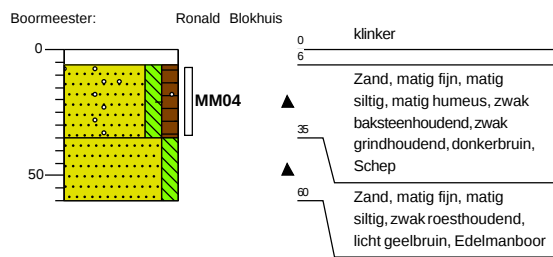
Boring: G07

Datum: 12-7-2022



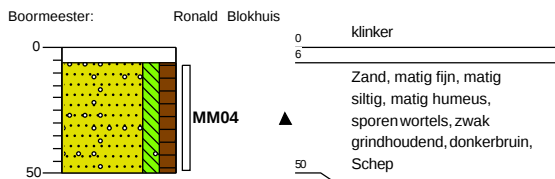
Boring: G08

Datum: 12-7-2022



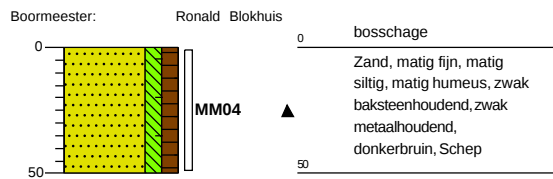
Boring: G09

Datum: 12-7-2022



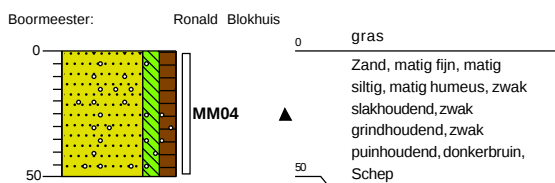
Boring: G10

Datum: 12-7-2022



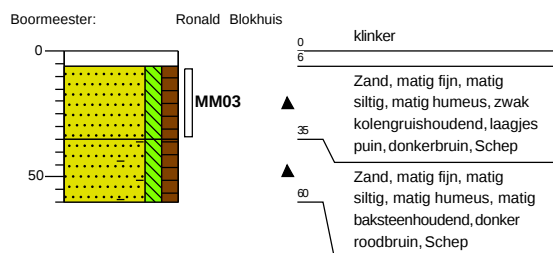
Boring: G11

Datum: 12-7-2022



Boring: G12

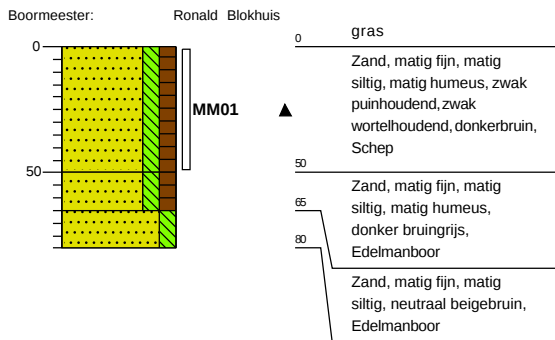
Datum: 12-7-2022





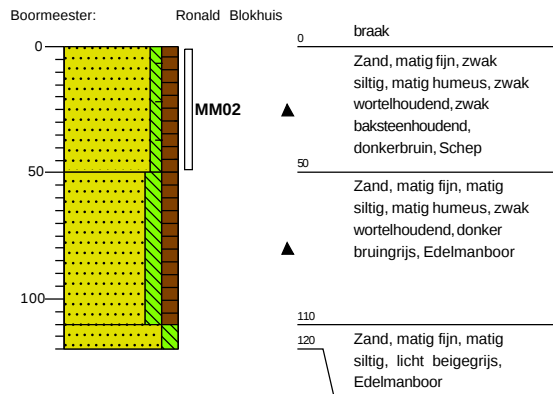
Boring: G13

Datum: 12-7-2022



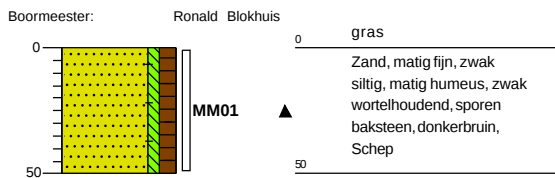
Boring: G16

Datum: 12-7-2022



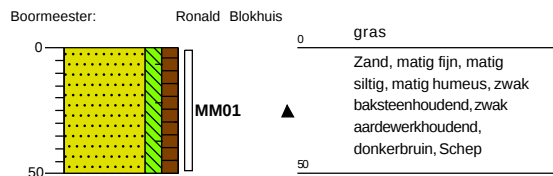
Boring: G17

Datum: 12-7-2022



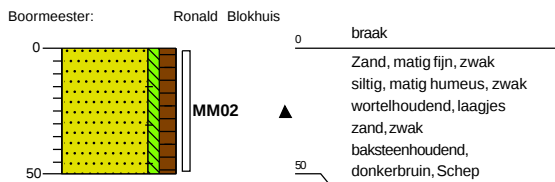
Boring: G18

Datum: 12-7-2022



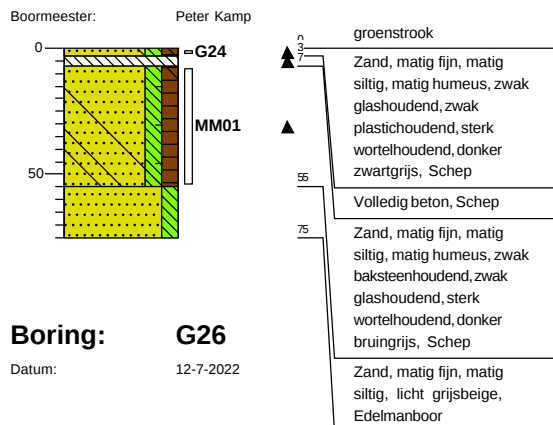
Boring: G20

Datum: 12-7-2022



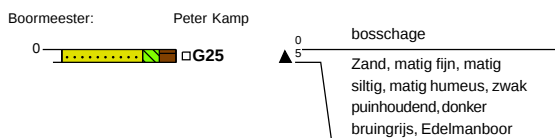
Boring: G24

Datum: 12-7-2022



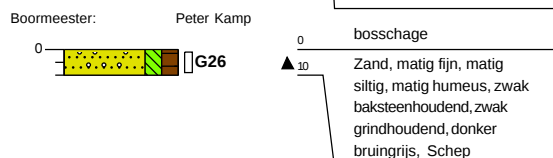
Boring: G25

Datum: 12-7-2022



Boring: G26

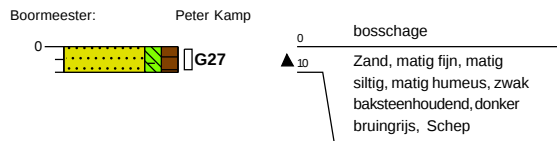
Datum: 12-7-2022





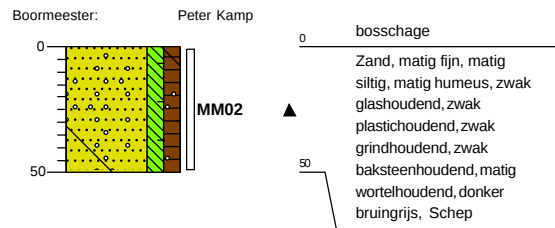
Boring: G27

Datum: 12-7-2022



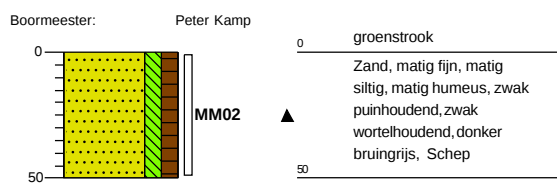
Boring: G28

Datum: 12-7-2022



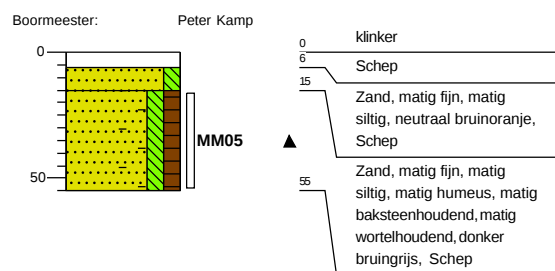
Boring: G29

Datum: 12-7-2022



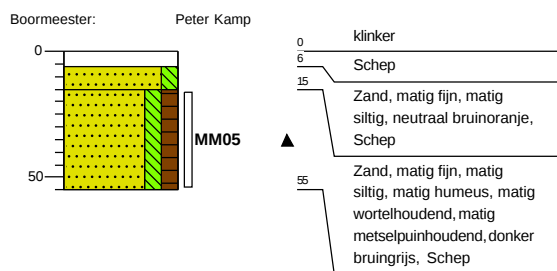
Boring: G30

Datum: 12-7-2022



Boring: G31

Datum: 12-7-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

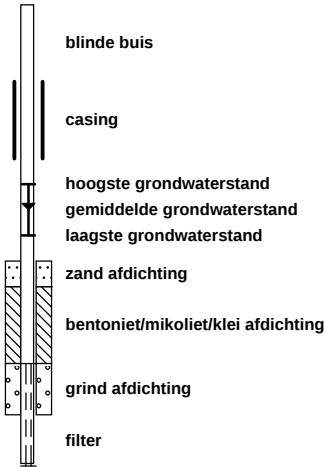
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

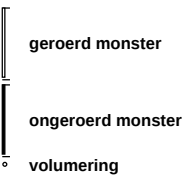
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

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



slib



water



Bijlage 3: Analyseresultaten

Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701488 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABG26 G26 (0-10)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	G26-G26	0	10	AM14457950

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,6						%
Massa monster (veldnat)	11,0						kg
Massa monster (droog)	9,9 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	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.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	266	157	234	1387	187	7715	9946
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen 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. AS 3000



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701489 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABG27 G27 (0-10)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	G27-G27	0	10	AM14457951

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	11,3						kg
Massa monster (droog)	9,6 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentin)	25	25	20	20	32	32	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. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	25	25	20	20	30	30	mg/kg ds
Totaal serpentin	25	25	20	20	32	32	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.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	25	25	20	20	30	30	mg/kg ds
Totaal asbest	25	25	20	20	32	32	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	V220701489 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

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	27	31	80	379	1048	8019	9584
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		1,9008						1,9008
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		2						2
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		237,6						237,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		24,79						24,79
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		24,79						24,79
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2						2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		24,79						24,79
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		24,79						24,79

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701490 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABMM01 MM01 (0-50)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	MM01-1	0	50	AM14457956

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,0						%
Massa monster (veldnat)	15,3						kg
Massa monster (droog)	14,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,2	1,2	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.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,2	1,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	54	44	46	164	887	12856	14051
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	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.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701491 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABMM02 MM02 (0-50)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	MM02-1	0	50	AM14457955

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,2						%
Massa monster (veldnat)	13,1						kg
Massa monster (droog)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentin)	1,6	1,6	1,1	1,1	3,8	3,8	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. serpentin	n.a.	n.a.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentin	1,6	1,6	1,1	1,1	3,1	3,1	mg/kg ds
Totaal serpentin	1,6	1,6	1,1	1,1	3,8	3,8	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.	-	-	0,7	0,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	1,6	1,1	1,1	3,1	3,1	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,6	1,1	1,1	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentin + 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	V220701491 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

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	63	66	72	204	964	10444	11813
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0794	0,0485	0,0245			0,1524
Hechtgebonden			ja	ja	ja			
Aantal deeltjes			1	2	1			4
Percentage chrysotiel (%)			12,5	12,5	12,5			
Gewicht chrysotiel (mg)			9,9	6,1	3,1			19,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			0,84	0,52	0,26			1,62
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			0,84	0,52	0,26			1,62
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	2	1			4
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,84	0,52	0,26			1,62
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			0,84	0,52	0,26			1,62

** = 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	V220701492 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABMM03 MM03 (6-50)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	MM03-1	6	50	AM14457958

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,3						%
Massa monster (veldnat)	14,9						kg
Massa monster (droog)	13,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,3	1,3	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.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,3	1,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	259	481	550	629	1280	10282	13481
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	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.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701493 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABMM04 MM04 (6-50)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	MM04-1	6	50	AM14457957

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,2						%
Massa monster ^(veldnat)	14,2						kg
Massa monster ^(droog)	12,9						kg
Chrysotiel ^(serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	191	215	208	390	1137	10796	12937
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	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.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701494 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABMM05 MM05 (15-55)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-07-2022
Monsternamen 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	MM05-1	15	55	AM14457959

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,9						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	145	148	181	284	802	11216	12776
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	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.



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701486 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABG24 G24 (0-3)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	G24-G24	0	3	AM14457953

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	78,2						%
Massa monster (veldnat)	7,0						kg
Massa monster (droog)	5,5 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,2	3,2	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.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,2	3,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	71	190	449	456	875	3413	5454
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

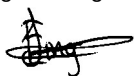
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen 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. AS 3000



Opdracht

Opdrachtgever	Geofoxx	Rapportnummer	V220701487 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Rickhoff	Datum opdracht	13-07-2022
Adres	Eektestraat 10-12	Datum ontvangst	13-07-2022
Postcode en plaats	7575 AP Oldenzaal	Datum rapportage	20-07-2022
Projectcode	20220730	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo		

Naam	ABG25 G25 (0-5)	Datum monsternamen	12-07-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-07-2022
Monsternamen 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	G25-G25	0	5	AM14457952

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,5						%
Massa monster (veldnat)	10,9						kg
Massa monster (droog)	9,2 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,9	1,9	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.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,9	1,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten 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	100	112	136	265	1050	7567	9230
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

1 = Het aangeleverde monsternormaal 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. AS 3000



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Job Rickhoff
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Uw projectnummer : 20220730
SGS rapportnummer : 13705368, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2HFL81KV

Rotterdam, 21-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220730. 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 B.V., 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 11 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (10-50) 08 (10-35) 11 (0-50) 12 (35-60)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 03 (100-150) 15 (100-150) 21 (100-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6	89.8	94.5	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.6	3.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	4.0	4.5	3.3
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	31	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	0.20	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.8	11	9.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	33	29	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.62	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9	3.9	4.0	<3
zink	mg/kgds	S	24	46	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.44	0.19	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.21	0.10	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.26	0.11	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.19	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.29	0.10	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.24	0.07	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.25	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ¹⁾	2.027 ¹⁾	0.817 ¹⁾	0.128 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (10-50) 08 (10-35) 11 (0-50) 12 (35-60)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 03 (100-150) 15 (100-150) 21 (100-130)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.8	2.0	
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.4	11	13	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	12.8 ¹⁾	15 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	3.6	1.4	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	4.3 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.7	7.4	6.1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 ¹⁾	8.1 ¹⁾	6.8 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	25.2 ¹⁾	23.9 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	2.2	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	4.3 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		18.8 ¹⁾	37.1 ¹⁾	37.3 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (10-50) 08 (10-35) 11 (0-50) 12 (35-60)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 03 (100-150) 15 (100-150) 21 (100-130)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	17.4 ¹⁾	35.7 ¹⁾	35.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.4		
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾	0.5 ²⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	1.0		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.4		

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

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 02 (10-50) 08 (10-35) 11 (0-50) 12 (35-60)				
002	Grond (AS3000)	MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (10-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (100-150) 03 (100-150) 15 (100-150) 21 (100-130)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ²⁾	1.3 ²⁾		
PFDS	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
(perfluorodecaansulfonzuur)						
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9833289	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
001	Y9833641	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
001	Y9833644	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
001	Y9833680	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
002	Y9833639	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
002	Y9833678	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
002	Y9833626	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
002	Y9833120	12-07-2022	12-07-2022	ALC201
003	Y9833576	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
003	Y9833670	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
003	Y9833677	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
003	Y9833633	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
004	Y9833672	11-07-2022	11-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9833638	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
004	Y9833671	11-07-2022	11-07-2022	ALC201
004	Y9833632	11-07-2022	11-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13705368 - 1

Orderdatum 13-07-2022

Startdatum 13-07-2022

Rapportagedatum 21-07-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

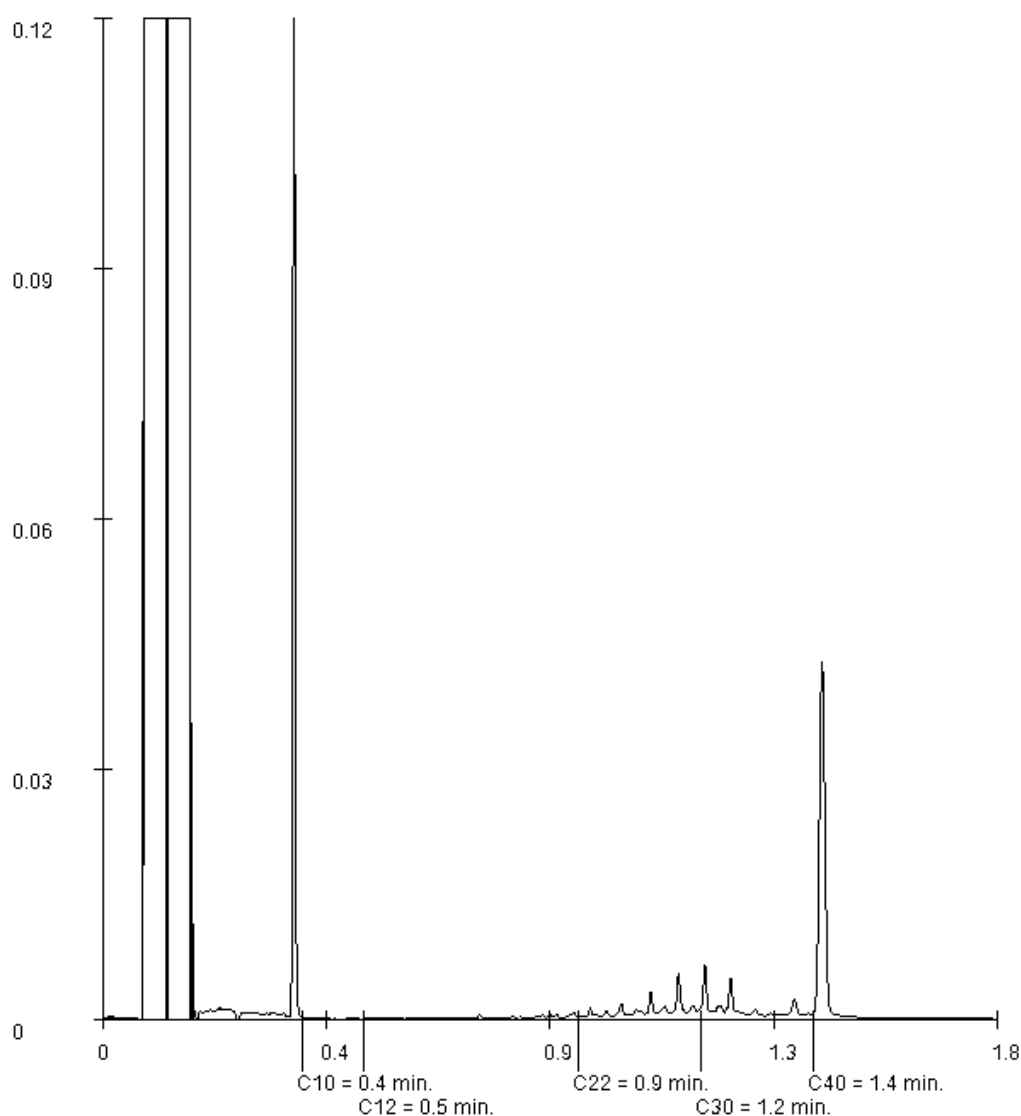
kerosine en petroleum C10-C16

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
Job Rickhoff
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Uw projectnummer : 20220730
SGS rapportnummer : 13708858, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZVNYXIKR

Rotterdam, 26-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220730. 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 B.V., 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13708858 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 26-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<5	<5
barium	µg/l	S	47	130
cadmium	µg/l	S	<0.2	0.27
kobalt	µg/l	S	<2	37
koper	µg/l	S	6.1	9.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	9.5	110
zink	µg/l	S	21	17
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.10
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	0.21
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29 ¹⁾	0.31 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13708858 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 26-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13708858 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 26-07-2022

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13708858 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 26-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7083500	20-07-2022	20-07-2022	ALC236
001	B2089091	20-07-2022	20-07-2022	ALC204
001	B2089085	20-07-2022	20-07-2022	ALC204
001	G7083508	20-07-2022	20-07-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13708858 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 26-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7083506	20-07-2022	20-07-2022	ALC236
002	G7083545	20-07-2022	20-07-2022	ALC236
002	B2089113	20-07-2022	20-07-2022	ALC204
002	B2089112	20-07-2022	20-07-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV
Job Rickhoff
Postbus 221
7570 AE OLDENZAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Uw projectnummer : 20220730
SGS rapportnummer : 13713487, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : I7X4PKLL

Rotterdam, 01-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20220730. 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 B.V., 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 4 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13713487 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
nikkel	µg/l	S	110

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

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13713487 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

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.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX Oldenzaal BV

Job Rickhoff

Projectnaam Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo

Projectnummer 20220730

Rapportnummer 13713487 - 1

Orderdatum 29-07-2022

Startdatum 29-07-2022

Rapportagedatum 01-08-2022

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
nikkel		Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2089129	28-07-2022	28-07-2022	ALC204

Paraaf :





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 ($> 25 \text{ m}^3$ grond of $> 100 \text{ m}^3$ 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.

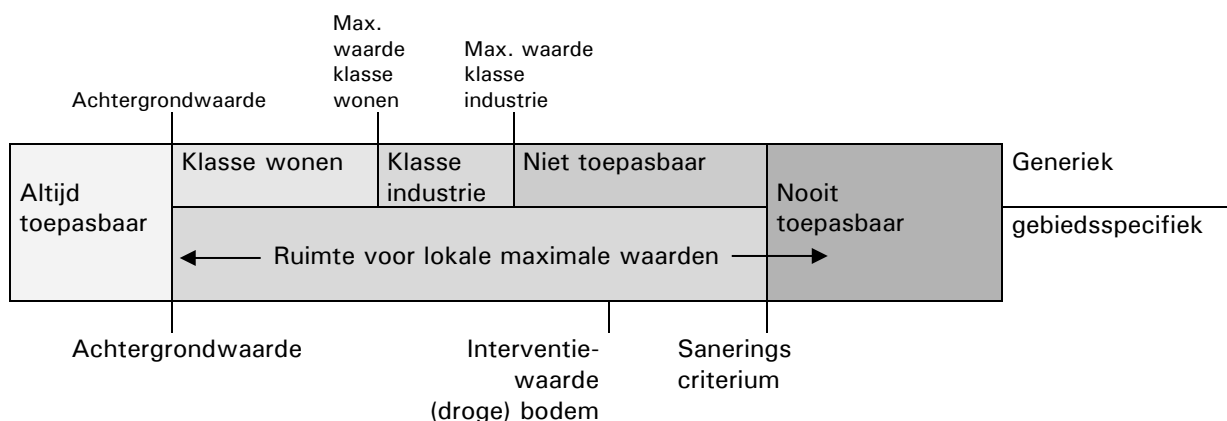
Niet genormeerde stoffen

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.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2022 - 15:20)

Projectcode	20220730	20220730
Projectnaam	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Monsteromschrijving	MM1 02 (10-50) 08 (	MM2 04 (0-50) 07 (1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	90.6	90.6			89.8	89.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2			4.0	4.0		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	25	84.2	--		31	96.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03		0.22	0.343	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	1.5	4.66	<=AW-0.06		<1.5	3.03	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	6.8	13.5	<=AW-0.18		11	20.2	<=AW-0.13	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0493	<=AW0.00		0.07	0.0962	<=AW0.00	
lood	mg/kg	22	33.8	<=AW-0.03		33	48.7	<=AW0.00	
molybdeen	mg/kg	0.62	0.62	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.9	10.3	<=AW-0.38		3.9	9.75	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	24	53.5	<=AW-0.15		46	95.5	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.44	0.44	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.21	0.21	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.26	0.26	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.29	0.29	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.24	0.24	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.25	0.25	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.161	0.161	<=AW-0.03		2.027	2.03	WO	0.01
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	-	4.9	13.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.33	-		1.8	5	-	
p,p-DDT	ug/kg	2.4	11.4	-		11	30.6	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.1	14.8	<=AW	-	12.8	35.6	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-		3.6	10	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-	4.3	11.9	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.7	8.1	-		7.4	20.6	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.4	11.4	<=AW	-	8.1	22.5	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	6.9		-		25.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
endrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10	<=AW	-	2.1	5.83	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-		1.4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3.33	-		<1	1.94	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33	--	-	<1	1.94	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	1.94	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	1.94	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	-	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33	--	-	<1	1.94	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	1.94	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	-	<1	1.94	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	-	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	18.8	-	-	-	37.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	17.4	82.9	<=AW	-	35.7	99.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	-	<5	9.72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	-	6	16.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	-	5	13.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW-0.03	-	<20	38.9	<=AW-0.03	-
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
-toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	0.4	0.4	--	-
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3	□	-	0.5	0.5	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	-	1.0	1	--	-
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	0.4	0.4	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	□	-	1.3	1.3	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13705368-001	MM1 02 (10-50) 08 (10-35) 11 (0-50) 12 (35-60)
13705368-002	MM2 04 (0-50) 07 (10-40) 17 (0-50) 22 (9-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2022 - 15:20)

Projectcode	20220730	20220730
Projectnaam	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Monsteromschrijving	MM3 01 (10-50) 06 (Grond (AS3000))	MM4 01 (100-150) 03 Grond (AS3000)
Monstersoort	Overschrijding	Voldoet aan
Monster conclusie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.5	94.5			90.2	90.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5			3.3	3.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	76.8	--		<20	46.7	--	
cadmium	mg/kg	0.20	0.312	<=AW-0.02		<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	<=AW-0.07		<1.5	3.23	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.8	17.9	<=AW-0.15		<5	6.93	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0956	<=AW0.00		<0.05	0.0492	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	42.6	<=AW-0.02		<10	10.8	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.0	9.66	<=AW-0.39		<3	5.53	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	40	81.6	<=AW-0.10		<20	31.2	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	0.817	<=AW-0.02		0.128	0.128	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-				-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	2.0	5.88	-					-
p,p-DDT	ug/kg	13	38.2	-					-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	15	44.1	<=AW	-				-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.06	-					-
p,p-DDD	ug/kg	1.4	4.12	-					-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.18	<=AW	-				-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.06	-					-
p,p-DDE	ug/kg	6.1	17.9	-					-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	6.8	20	<=AW	-				-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	23.9		-					-
aldrin	ug/kg	<1	2.06	-					-
dieldrin	ug/kg	<1	2.06	-					-
endrin	ug/kg	<1	2.06	-					-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6.18	<=AW	-				-
isodrin	ug/kg	<1	2.06	-					-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	1.4		-					-
telodrin	ug/kg	<1	2.06	-					-
alpha-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-				-

beta-HCH	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-
gamma-HCH	ug/kg	2.2	6.47	WO	0.00	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2.06	--	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	4.3	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2.06	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.06	<=AW	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.06	--	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2.06	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.12	<=AW	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
waterbodem	µg/kgds	37.3	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						
landbodem	ug/kg	35.9	106	<=AW	-	-
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5 17.5 -- -
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5 17.5 -- -
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5 17.5 -- -
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	-	<5 17.5 -- -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	41.2	<=AW-0.03	<20 70	<=AW-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13705368-003	MM3 01 (10-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 19 (0-50)
13705368-004	MM4 01 (100-150) 03 (100-150) 15 (100-150) 21 (100-130)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

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

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2022 - 15:21)

Projectcode	20220730	20220730
Projectnaam	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (220-320)	15-1-1 15 (230-330)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
arsen	ug/l	<5	3.5	<=S	-	<5	3.5	<=S	-
barium	ug/l	47	47	<=S	-	130	130	>S	0.14
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.27	0.27	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	37	37	>S	0.21
koper	ug/l	6.1	6.1	<=S	-	9.7	9.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	9.5	9.5	<=S	-	110	110	>I	1.58
zink	ug/l	21	21	<=S	-	17	17	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	0.10	0.1	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.22	0.22	-	-	0.21	0.21	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.29	0.29	>S	0.00	0.31	0.31	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13708858-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

13708858-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.85 ^--
DIMSLS 0.0002

ug/l 0.87 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode

Monsteromschrijving

13708858-001
13708858-002

02-1-1 02 (220-320)
15-1-1 15 (230-330)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2022 - 15:21)

Projectcode	20220730
Projectnaam	Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Monsteromschrijving	15-1-2 15 (230-330)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

METALEN

nikkel	ug/l	110	110	>I	1.58
--------	------	-----	-----	----	------

Monstercode	Monsteromschrijving
13713487-001	15-1-2 15 (230-330)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI $SGS \text{ berekende BodemIndex waarde: } = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Project:
 Projectnummer:
 Monstercode:
 Datum:
 Grondsoort:

Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
 20220730
 MM1, MM2
 1-8-2022
 zand



	gemeten gehalten			Toepassingsnormen handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie****			Toetsing	
	MM1 (µg/kg ds)		MM2 (µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM1 (µg/kg ds)*	Meetwaarde MM2 (µg/kg ds)*
Stof								
%Organische stof***	< 2,1	< 3,6						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	0,3	0,4					0,30	0,40
PFOA vertakt**	< 0,1	< 0,1					0,07	0,07
SOM PFOA	0,3	0,5		1,9	7,0	7,0	0,30	0,50
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	0,4	1					0,40	1,00
PFOS vertakt**	0,1	0,4					0,10	0,40
SOM PFOS	0,5	1,3		1,4	3,0	3,0	0,50	1,30
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonamide (N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1		1,4	3,0	3,0	0,07	0,07

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 gehalten.
- *** 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



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek 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, borstweringplaten, 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

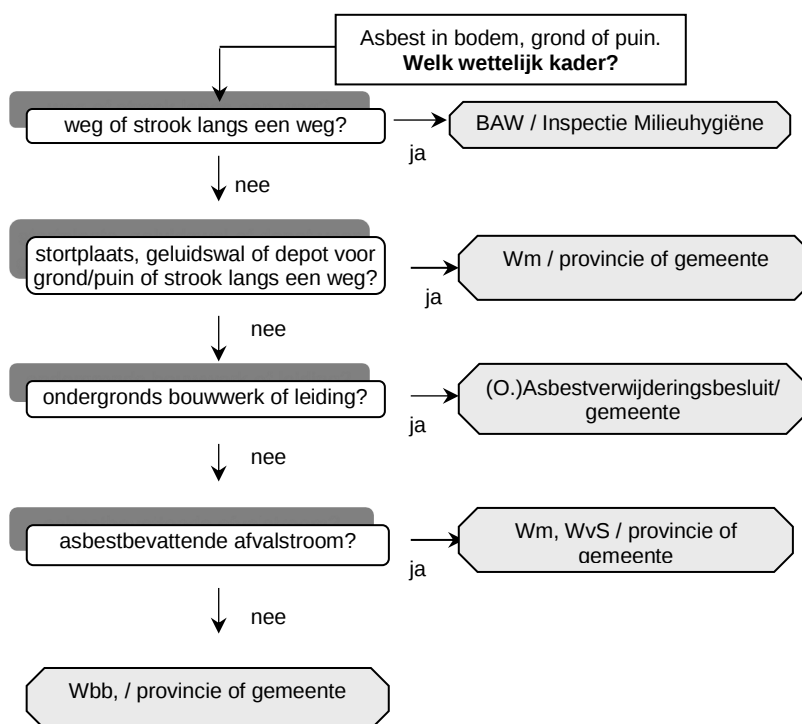
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- 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;

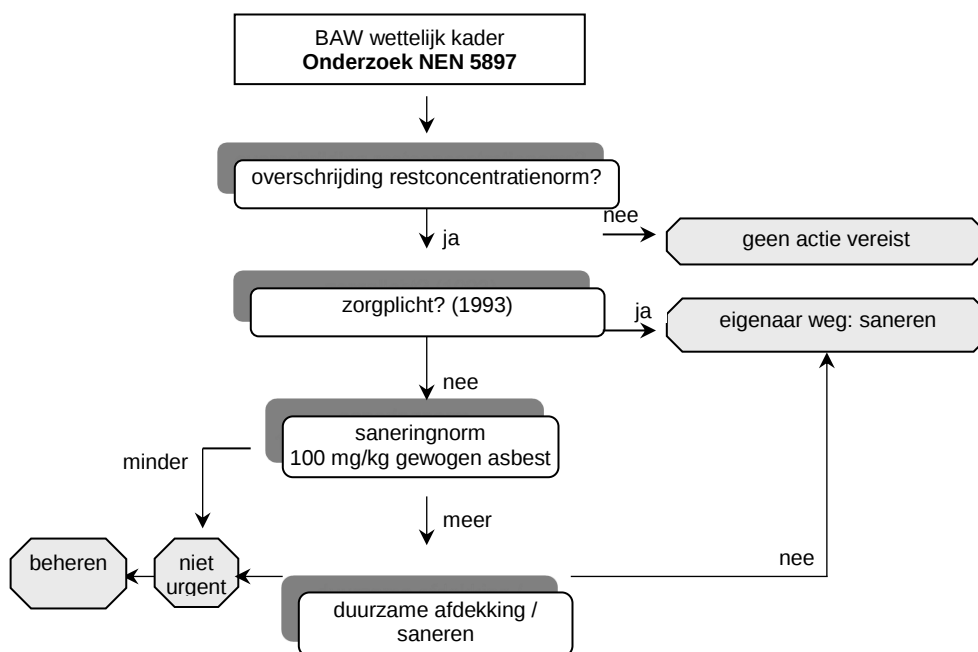
Besluit asbestwegen

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 Serpentiinasbest 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



Bijlage 6: Foto's

Foto 1: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 2: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 3: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 4: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 5: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 6: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 7: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 8: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 9: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 10: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 11: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 12: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 13: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 14: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 15: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



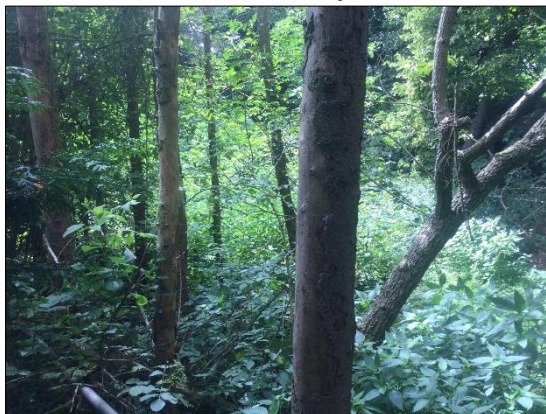
Foto 16: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 17: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)



Foto 18: Overzichtsfoto (d.d. 11 juli 2022)





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20220730
Locatie: Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Datum/Data: 11-07, 12-07 en 22-07-2022

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:
R. Blokhuis

Handtekening:



P. Kamp



**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

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering
veldwerk en/of MKB

Projectnummer: 20220730
Locatie: Veldkamp, kavelnummer 34 te Hengelo
Datum/Data: 28-7-2022

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:
H. Klein Elhorst

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

