

Verkennd bodemonderzoek

Lopikerweg Oost 199 (Erf agrarisch bedrijf)
te Lopikerkapel



Verkennd bodemonderzoek

Lopikerweg Oost 199 (Erf agrarisch bedrijf)
te Lopikerkapel

Opdrachtgever

Helveld B.V.
de heer D. Duijts
Johann Knoopstraat 48
3404 AV IJsselstein Ut

Adviesbureau

Geofoxx
Tielweg 6
2803 PK Gouda
0182 - 729 000

Status

Definitief

Datum

23 maart 2021

Projectnummer

20201570/MWEN

Documentkenmerk

20201570_b1RAP

Auteur

De heer T. Fiers MSc.

Paraaf:

Kwaliteitscontrole

De heer M.H. Wennink BSc.

Paraaf:

Vrijgave

Mevrouw drs. M.T. Bennen

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 bodeminformatie	4
2.8	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	6
2.10	Onderzoeksstrategie	7
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
3.1	Kwaliteit	8
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	8
4	Resultaten onderzoek	11
4.1	Resultaten veldonderzoek	11
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	12
5	Interpretatie resultaten	14
5.1	Grond en grondwater erf	14
5.2	Bovengrondse dieseltank	14
5.3	Inspoelingszone asbestdak	15
6	Samenvatting, conclusies en advies	16
Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekeningen	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Helveld B.V. heeft Geofoxx in de periode januari tot maart 2021, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel (Boerenerf met boerderij en opstallen).

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

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) en Nederlandse Norm 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'. 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.

In het kader van de transactie maakt onderhavige onderzoekslocatie uit van een groter onderzoeksgebied. Het overige onderzoeksgebied is separaat gerapporteerd (Verkennd en aanvullend bodemonderzoek, Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel, Geofoxx, d.d. 19 maart 2021 met kenmerk: 20201570_a1RAP).

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 NEN5725² 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.	Regionale en landelijke bronnen	Geoportaal bodem OD regio Utrecht (incl. tankarchief)
4.	Informatie vml. terreineigenaar/gebruiker	Dhr. Matte Eikelenboom
5.	Geohydrologische gegevens	www.dinoloket.nl ; www.grondwatertools.nl
6.	Ligging kabels en leidingen	www.klic-online.nl
7.	Terreinverkenning	Door dhr. R. Slagter d.d. 21 januari 2021

2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van Lopikerkapel. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Lopik, sectie F en nummers 404 (volledig) en 346 (gedeeltelijk). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1,2 hectare.

De onderzoekslocatie betreft het boeren erf van een agrarisch bedrijf, welke tot zeer recent nog als zodanig in gebruik was. Het erf bestaat uit een woonhuis, diverse stallen, een melkveestal, kuilvoerdepots en een loods voor de opslag van landbouwmachines.

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

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



Afbeelding 2.1: Luchtfoto van de onderzoekslocatie in blauw (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Erf, voormalig agrarisch bedrijf
Oppervlakte onderzoekslocatie:	12.140 m ² (1,2 ha)
Bebouwing:	Woonhuis, diverse stallen, melkveeststal, kuilvoerdepots en loods
Verharding:	Klinkers, asfalt, stelconplaten, beton, onverhard
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Lopik, Sectie F, Nummers 404 (volledig) en 346 (gedeeltelijk)
Eigenaar:	Lopik F 404: Wimbu Vastgoed (2/3), Helveld Bv (1/3) Lopik F 346: Wimbu Vastgoed (2/3), Helveld Bv (1/3)

2.4 Voormalig gebruik

In onderstaande afbeelding zijn historische kaarten opgenomen. Hieruit blijkt dat de locatie al een lange tijd in gebruik is als boerenerf. Uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat de gebouwen verschillende bouwjaren kennen:

- woonhuis (bouwjaar 1750, bron: BAG)
- diverse stallen (bouwjaar 1972, bron: BAG)
- loods voor opslag landbouwmachines (bouwjaar onbekend)
- melkveeststal (bouwjaar 2014, bron: BAG).

Het gedeelte van het erf met de kuilvoerdepots en de nieuwe melkveeststal was tot circa 2010 in gebruik als weiland of akker.



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

2.5 Terreinverkenning

De terreinverkenning is uitgevoerd op 21 januari 2021 door dhr. R. Slagter. De bovengrondse dieseltank, zoals geregistreerd bij de omgevingsdienst Regio Utrecht, is aangetroffen (foto 5). Ook is er een schuur/stal met asbesthoudend dak aangetroffen waarbij het regenwater niet via een goot wordt afgevoerd, waardoor er als gevolg van de afspoeling vanaf het dak mogelijk een bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Tijdens het locatiebezoek zijn verder geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed. Nabij de melkveestal is wat grofvuil aangetroffen (foto 10), verder is het terrein schoon bevonden aan maaiveld.

2.6 Omgeving

Aan de noordwestkant van het terrein ligt een openbare weg. In de overige richtingen is het perceel omgeven door weilanden. Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

2.7 Beschikbare bodeminformatie

2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

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



In de omgeving is één bodemonderzoek bekend (bron: 3):

- Verkennd bodemonderzoek Lopikerwaard, Fietspad lokatie 7, CSO, kenmerk 96.163, 8 mei 1996.

Dit onderzoek heeft niet geleid tot een nader onderzoek of saneringsmaatregelen. Derhalve worden hooguit licht verhoogde gehalten verwacht en wordt geen invloed verwacht op de onderhavige onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie is één verdachte activiteit bekend (bron: 3). Het betreft een dieseltank. In tegenstelling tot de registratie (dieseltank, ondergronds, met nr 631241) betreft het een bovengrondse dieseltank met een lekbak. De tank is omstreeks 1995 geplaatst (bron: 4). De tank is van 1995 tot 2020 gebruikt voor het aftanken van landbouwvoertuigen. Het vulpunt bevindt zich op de tank.

2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

Er is geen actuele bodemkwaliteitskaart beschikbaar voor de gemeente Lopik. Er is wel een (inmiddels verlopen) Nota Bodembeheer en Bodemkwaliteitskaart beschikbaar: Nota bodembeheer gemeenten IJsselstein, Houten, Nieuwegein en Lopik (CSO, rapport 10K033.R01, 4 januari 2011). In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit deze bodemkwaliteitskaart.

Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart

Omschrijving		
Functiekaart:	Wonen en Landbouw/Natuur	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Wonen en Landbouw/Natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur
Toepassingskaart:	Bovengrond: Wonen en Landbouw/Natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur

Met betrekking tot PFAS zijn er voor de gemeente Lopik bodemkwaliteitskaarten ontwikkeld in 2020 (bron: <https://tte.geoapps.nl/pfas/expertteam#1dc6aa84-45cb-422e-b22e-c77e992a2c21>). Grond boven het grondwaterniveau afkomstig uit eigen gemeente mag hogere waarden bevatten. Indien in de toekomst sprake is van de afvoer van grond is mogelijk onderzoek naar de parameter PFAS van toepassing. Gekozen is om onderhavig onderzoek niet uit te breiden met onderzoek naar PFAS. Dit aangezien nog niet bekend is waar grond zal worden ontgraven en de analyses daarmee niet doelgericht zijn.

2.7.3 Asbest

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie van de gebouwen uitgevoerd door Geofoxx. Hieruit blijkt dat de dakplaten van de oude stallen asbesthoudend zijn. Er is tijdens de terreininspectie tevens een inspoelingszone (ontbrekende dakgoot) van een van deze daken geconstateerd. Ter plaatse van deze inspoelingszone zal een gericht asbestbodemonderzoek plaatsvinden.

Onder de verharding bevindt zich een puinlaag, deze is omstreeks het jaar 2000 aangebracht (bron: 4). Puin (ongedefinieerd) wordt standaard gezien als asbestverdacht. Gedefinieerd puin kan, afhankelijk van de samenstelling (wel/geen bouw- sloopafval, leeftijd materiaal tussen 1945 - 1980), eveneens als zijnde asbestverdacht worden beschouwd. Gezien de aanlegperiode is de puinlaag indicatief onderzocht op asbest.

2.8 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.5 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatief model uit Dino-loket (BRO GeoTOP v1.4). De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-14	Echteld	Klei met plaatselijk zand/grind	Deklaag
14-24	Boxtel	Zand	Eerste watervoerend pakket
24-40	Urk	Zand	Eerste watervoerend pakket
40->50	Sterksel	Zand	Eerste watervoerend pakket

Ten zuiden van de locatie is een watergang aanwezig, de rivier de Lek. De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 0,5 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 wordt globaal verwacht richting het noorden, op basis van de rivier de Lek ten zuiden van de locatie (van de rivier af door landschapsinversie/poldervorming). 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

2.9.1 Conclusie

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. Het gehele terrein is verdacht het voorkomen van een bodemverontreiniging op basis van de activiteiten in het verleden (boerenerf, agrarisch bedrijf). Specifiek verdachte locaties op het terrein zijn de dieseltank en de inspoelingszone van het asbestdak zonder dakgoot.

2.9.2 Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare bodeminformatie is het boerenerf verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, vanwege de jarenlange belasting van de locatie (intensief gebruikte locaties). De grond en het grondwater ter plaatse van de dieseltank zijn verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie en aromaten.

De inspoelingszone ter plaatse van het asbesthoudend dak zonder dakgoot is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest in de toplaag. De puinlaag onder de verharding is mogelijk asbesthoudend.



2.10 Onderzoeksstrategie

Bodem

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

Eén van de peilbuizen van het onderzoek is geplaatst nabij de dieseltank. Er is één analyse minerale olie uitgevoerd op de grond rond de grondwaterspiegel uit deze boring.

Asbest

De inspoelingszone ter plaatse van het asbesthoudend dak zonder dakgoot is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest in de toplaag.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5707⁴ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, met een duidelijke verontreinigingskern.

De puinlaag is indicatief onderzocht middels het samenstellen van een mengmonster uit meerdere boringen. Dit mengmonster is analytisch onderzocht op het voorkomen van asbest.

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

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

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

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).

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

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

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- De heer R. Slagter (BRL 2001, 2002, 2018);
- De heer P. Kamp (Veldmedewerker in opleiding).

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

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

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Boerenerf (12.140 m ²)	23x boring ⁵	0,5	4x	STAPgr ¹⁾
	3x boring	2,0		
	2x peilbuis	2 - 3	2x	STAPgw ²⁾
Inspoelingszone asbestdak			1x	NEN 5898 + C1:2016puin ³⁾
	5x gaten (0.3x0,3)	0,5	1x	NEN 5898 + C1:2016grond ⁴⁾
Aanvullende analyses bij dieseltank			1x	Minerale olie in grond
			1x	Minerale olie en BTEXN in grondwater

Toelichting tabel 3.1:



- ¹ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ² : standaardpakket grondwater: 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);
- ³ : kwantitatieve analyse asbest in puin fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁴ : kwantitatieve analyse asbest in grond fijne fractie (< 20mm) conform NEN5898 + C1:2016;
- ⁵ : oorspronkelijk was één boring meer gepland dan uitgevoerd. Boring 114 is over het hoofd gezien toen een aantal boringen met behulp van een betonboor zijn geplaatst. Desalniettemin wordt aan de minimaal vereiste onderzoeksinspanning voldaan en is een volledig beeld verkregen van de bodemopbouw over de gehele locatie.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 25 en 26 januari 2021. Het grondwater is bemonsterd op 2 februari 2021. Het grondwater van peilbuis 113 is opnieuw bemonsterd op 24 februari 2021.

Het graven van de inspectiegaten (van 30x30x50 cm danwel 35 cm diameter) heeft plaatsgevonden op 2 februari 2021.

Alle boringen zijn ingemeten met een RTK-dGPS. De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De gaten van het onderzoek naar asbest in de inspoelingszone zijn in het veld ruimtelijk verdeeld, recht onder de betreffende dakrand.

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

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

Tijdens het asbestonderzoek is het maaiveld, voor zover mogelijk, geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat het terrein grotendeels verhard is, ter plaatse van de inspoelingszone heeft wel een effectieve maaiveldinspectie plaatsgevonden.

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

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden van het verkennend asbestbodemonderzoek zijn de vereiste veiligheidsmaatregelen in acht genomen. Hieronder is een uiteenzetting gegeven van de genomen veiligheidsmaatregelen:

- het opstellen van een (beknopt) veiligheidsplan/-instructie;
- het digitaal monitoren van de bodemvochtigheid voor en na het zeven van het bodemmateriaal⁵;

⁵ Bij een bodemvochtigheid van meer dan 10% is het niet noodzakelijk om aanvullende veiligheidsmaatregelen, zoals adembescherming, te gebruiken.



- het uitvoeren van de veldwerkzaamheden met gebruik voorzien van wegwerpkleding, laarzen en handschoenen;
- het afspoelen van de laarzen bij het verlaten van de onderzoekslocatie teneinde eventuele contaminatie te voorkomen.

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



4 Resultaten onderzoek

4.1 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden voor het asbestbodemonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd ter plaatse van de inspoelingszone met hoge efficiëntie (70-90%). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Tijdens de plaatsing van de boringen voor het verkennd bodemonderzoek zijn bij het zintuiglijk onderzoek bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, menggranulaat en brokken beton. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en de boorstaten, opgenomen in bijlage 2. Hier 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
0,0 – 0,5	Zand en/of verhardingslaag van menggranulaat	Dikte laag verschilt per boring, of deze laag is afwezig.
0,5 – 2,0	Klei	-

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
102	2,20	0,50 - 1,00	Klei	Matig baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
103	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
106	0,50	0,00 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
108	1,50	0,08 - 0,50	Klei	Matig baksteenhoudend
112	1,00	0,08 - 0,50	Zand	Sterk menggranulaat houdend
116	1,00	0,10 - 0,50	Zand	Brokken beton
118	1,00	0,10 - 0,50	Klei	Zwak baksteenhoudend
128	0,51	0,12 - 0,50	Zand	Matig baksteenhoudend, gestuit
129	0,90	0,10 - 0,40	-	Volledig baksteen

Boring 128 is gestuit op 0,5 m-mv. Waarschijnlijk is hier een verhardingslaag aanwezig. Ondanks het stuiten van deze boring is een volledig beeld van de bodemopbouw verkregen.

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 ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
102	1,20 - 2,20	0,82	7,6	744	6
113 (1)	1,20 - 2,20	0,60	6,5	1133	14
113 (2)	1,20 - 2,20	0,65	6,7	1154	21,7

Toelichting tabel 4.3:

pH = zuurgraad

EGV = elektrisch geleidingsvermogen

In het grondwater uit peilbuis 113 is een troebelheid groter dan 10 NTU waargenomen. Dit kan gerelateerd zijn aan zwevende deeltjes in het grondwater, wat kan leiden tot een overschatting van de concentratie metalen in de grond. Gezien de hooguit licht verhoogde concentraties metalen heeft dit geen noemenswaardige invloed gehad op de meetresultaten.



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 (m-mv)	Analyse-pakket	Motivatie
Erf agrarisch bedrijf				
MM11	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 108 (0,08 - 0,50)	STAPgr	Bovengrond klei met bijmenging zwak tot matig baksteenhoudend
MM12	0,10 - 1,00	102 (0,50 - 1,00) 118 (0,10 - 0,50)	STAPgr	Klei met bijmenging zwak tot matig baksteenhoudend
M13	0,08 - 0,50	112 (0,08 - 0,50)	STAPgr	Sterk menggranulaat houdend zand
M14	0,10 - 0,50	116 (0,10 - 0,50)	STAPgr	Zand met brokken beton
MM15	0,00 - 0,01	Mengmonster van puin onder erf	NEN5898 + C1 :2016puin	Indicatief asbestonderzoek van de aanwezige puinfundatie
M16	0,80 - 1,30	113 (0,80 - 1,30)	Minerale olie in grond	Grond rondom grondwaterstand, verdacht i.v.m. verhoogd gehalte minerale olie in grondwater.
Inspoelingszone asbestdak				
MM51	0,00 - 0,10	Mm 501 t/m 505 (0,00 - 0,10)	NEN5898 + C1 :2016grond	Toplaag onder asbestdak

Tabel 4.6: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Peilbuis	Monster	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
102	102-1-1	1,20 - 2,20	STAPgw
113	113-1-1	1,20 - 2,20	STAPgw
113 (herhaling)	113-1-2	1,20 - 2,20	Minerale olie gw

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

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

In het verkennend asbestonderzoek wordt het gehalte asbest getoetst aan de norm van 50 mg/kg ds. (interventiewaarde gedeeld door een factor 2).

In tabel 4.7 en tabel 4.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.



Tabel 4.7: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	> AW (+ index)	> 0,5x(AW + I)	> I (+ index)
MM11	0,00 - 0,50	Cadmium (0,00), Kwik (0,00), Lood (0,05)	-	-
MM12	0,10 - 1,00	Kobalt (0,02), Koper (0,01), Kwik (0,00), Lood (0,40), Zink (0,11), PAK (0,01)	-	-
M13	0,08 - 0,50	Koper (0,13), Zink (0,16), PCB's (0,06), Minerale olie (0,01)	-	-
M14	0,10 - 0,50	Kobalt (0,01), Nikkel (0,10), Zink (0,31), Minerale olie (0,24)	-	-
M16	0,80 - 1,30	-	-	-

Tabel 4.8: Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+ index)	> 0,5x(S + I)	> I (+ index)
102	1,20 - 2,20	Barium (0,01)	-	-
113	1,20 - 2,20	Barium (0,28) Naftaleen (0,00)	Minerale olie (0,65)	-
113 (herhaling)	1,20 - 2,20	Minerale olie (0,18)	-	-

Toelichting tabellen 4.7 en 4.8:

- : 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

In mengmonster MM15 van de puinfundatie onder de erfverharding is geen asbest aangetoond. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de puinfundatie.

In mengmonster MM51 van de toplaag (0,0 - 0,1 m-mv) van de inspoelingszone is geen asbest aangetoond. Ook zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de grond of op het maaiveld.

5 Interpretatie resultaten

5.1 Grond en grondwater erf

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, menggranulaat en brokken beton. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters MM11, MM12, M13 en M14 met daarin bodemvreemde materialen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB's en/of minerale olie aangetoond.

In het grondwater van peilbuis 102 is, behoudens een verhoogde concentratie aan barium ten opzichte van de streefwaarde, geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde. In peilbuis 113 zijn naftaleen en barium in een verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Tevens is een verhoogde concentratie aan minerale olie boven de betreffende tussenwaarde aangetoond. Hier wordt in de volgende paragraaf nader op ingegaan.

De fundatielaag van menggranulaat is indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest. Uit de analyseresultaten blijkt het menggranulaat geen asbest te bevatten.

De aangetroffen bodemvreemde materialen (baksteen en brokken beton) betreffen geen ongedefinieerd puin. Derhalve wordt de grond als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

De hypothese 'verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging' dient formeel te worden bevestigd. Er is echter slechts sprake van licht verhoogde gehalten. De resultaten komen wel overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied.

5.2 Bovengrondse dieseltank

In het grondwater uit peilbuis 113, nabij de bovengrondse dieseltank, is in eerste instantie een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de grond rondom de grondwaterstand te onderzoeken en de bemonstering van het grondwater te herhalen.

Rondom de grondwaterstand bevindt zich een funderingslaag van menggranulaat en hout. In het grondmonster die zich het dichtst bij de grondwaterstand bevindt (M16 - traject 0,8 - 1,3 m-mv) is geen minerale olie aangetoond. In het grondwater is na herbemonstering een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond.

Vermoedelijk is de licht tot matig verhoogde concentratie minerale olie in het grondwater veroorzaakt door de aanwezigheid en/of het gebruik van de dieseltank. Gezien de aangetoonde concentratie en gezien het feit dat in de grond geen minerale olie is aangetoond, bestaat geen directe aanleiding om een ernstige verontreiniging van zowel de grond- als het grondwater te verwachten. Formeel dient een nader onderzoek hierover uitsluitsel te geven.



5.3 Inspoelingszone asbestdak

De meest verdachte laag van de inspoelingszone betreft de toplaag (traject 0,0 – 0,1 m-mv). Er zijn op het maaiveld of in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In het samengestelde mengmonster van de toplaag is geen asbest aangetoond. Derhalve is aangetoond dat de inspoeling vanaf het asbesthoudende dak niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging met asbest.

6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Helveld B.V. heeft Geofoxx in de periode januari tot maart 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel (boerenerf / agrarisch bedrijf).

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie (aankoop/verkoop) van de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen en of deze bodemkwaliteit (juridische en/of financiële) consequenties heeft voor de voorgenomen transactie.

Grond en grondwater

Op basis van het vooronderzoek is het erf verdacht op een bodemverontreiniging van diverse aard, vanwege de jarenlange belasting van de locatie. In de meest verdachte monsters van de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB's en/of minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn, behoudens een licht verhoogde concentratie barium en naftaleen en de nabij de dieseltank aangetroffen licht tot matige verontreiniging met minerale olie, geen concentraties aangetoond boven de betreffende streefwaarden. De verhoogde concentratie barium wordt beschouwd als natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

De hypothese 'verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging' dient formeel te worden bevestigd. Er is echter slechts sprake van licht verhoogde gehalten. De resultaten komen wel overeen met de verwachte bodemkwaliteit in dit gebied. Er is geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren. Er worden geen consequenties verwacht voor de aankoop en/of toekomstige ontwikkeling van het gebied.

Bovengrondse dieseltank

In het systeem van omgevingsdienst Regio Utrecht is de dieseltank op het terrein geregistreerd (foutief geregistreerd als ondergrondse dieseltank). De grond en het grondwater ter plaatse van de dieseltank zijn verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie en aromaten.

In het grondwater is in eerste instantie een matig verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond, een herbemonstering resulteerde in een licht verhoogde concentratie minerale olie. Er zijn beide keren geen concentraties aromaten (BTEXN) aangetroffen boven de streefwaarden.

In de grondlaag die zich het dichtst bij de grondwaterstand (0,7 m-mv) bevindt is geen minerale olie aangetoond. Vermoedelijk is de licht tot matig verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater veroorzaakt door de aanwezigheid en/of het gebruik van de dieseltank. Gezien de concentratie en gezien het feit in de grond geen minerale olie is aangetoond, is geen directe aanleiding om een ernstige verontreiniging van zowel de grond- als het grondwater te verwachten. Formeel dient een nader onderzoek hierover uitsluitsel te geven.

Indien in de toekomst de dieseltank wordt verwijderd zal de omgevingsdienst Regio Utrecht verzoeken om de uitvoering van een eindsituatieonderzoek. Gezien plaatsing van de tank in de periode 1990-2000, zal een eventuele verontreiniging, ontstaan als gevolg van het gebruik van de dieseltank, als een 'nieuwe' verontreiniging worden aangemerkt. Dit betekent



dat een eventuele bodemverontreiniging zoveel mogelijk en in redelijkheid en billijkheid dient te worden verwijderd.

De kosten voor een dergelijke sanering zijn sterk afhankelijk van de aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie. Op basis van de tot nu toe verkregen informatie wordt verwacht dat een eventuele verontreiniging gering in omvang zal zijn.

Geadviseerd wordt met de consequenties van een eventuele bodemverontreiniging rekening te houden bij het vastleggen van de koopovereenkomst.

Asbest

Gelijktijdig met onderhavig onderzoek is een asbestinventarisatie van de gebouwen uitgevoerd door Geofoxx. Hieruit blijkt dat de dakplaten van de oude stallen asbesthoudend zijn. Er is tijdens de terreininspectie een inspoelingszone (ontbrekende dakgoot) van een van deze daken geconstateerd, welke verdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. In de toplaag van de grond (0-10 cm-mv) van de inspoelingszone is geen asbest aangetoond. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het asbestdak niet heeft geleid tot een bodemverontreiniging met asbest. Er worden geen consequenties verwacht voor de aan-/verkoop of toekomstige ontwikkeling.

De fundatielaag van menggranulaat is indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest. Uit de analyseresultaten blijkt het menggranulaat geen asbest te bevatten.

De aangetroffen bodemvreemde materialen (baksteen en brokken beton) betreffen geen ongedefinieerd puin. Derhalve wordt de grond als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Er worden geen consequenties verwacht voor de aan-/verkoop of toekomstige ontwikkeling.

Disclaimer

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



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel

Projectnummer:
20201570

Opdrachtgever:
Helveld B.V.

Bijlage:
1.1

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

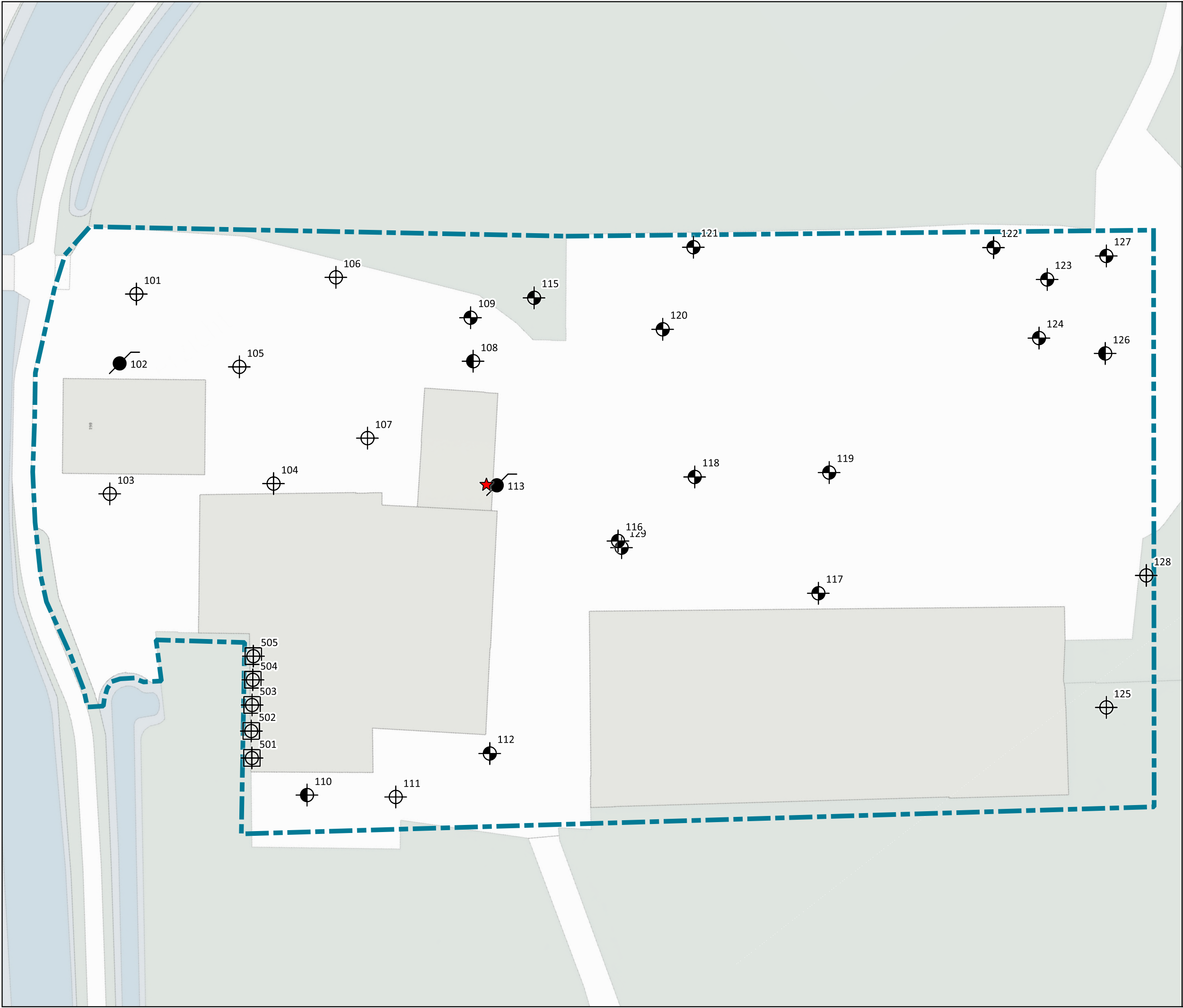
Datum:
12-3-2021

Tekenaar:
HKOE

0 250 500 750 1000 1250 m



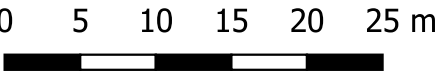
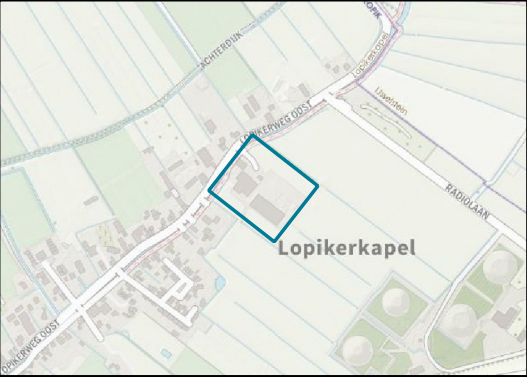
geofxxx
milieu expertise



Legenda

- ★ Locatie dieseltank
- ⊠ Asbestgat
- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1 m-mv
- ⊕ Boring tot 2 m-mv
- Peilbuis
- ▬ Onderzoekslocatie erf

Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel

Projectnummer:
20201570

Opdrachtgever:
Helveld B.V.

Bijlage: 1.2 Datum: 23-3-2021

Schaal: 1:500 Tekenaar: HKOE *JK*

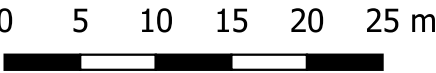
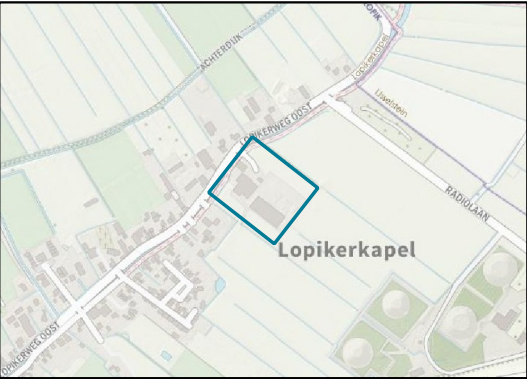
Formaat: A3



Legenda

- ★ Locatie dieseltank
- ⊕ Asbestgat
- ⊕ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 1 m-mv
- ⊕ Boring tot 2 m-mv
- Peilbuis
- ▭ Onderzoeklocatie erf

Overzichtskaart: 1:15000



Omschrijving:
Situatietekening luchtfoto

Project:
Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel

Projectnummer:
20201570

Opdrachtgever:
Helveld B.V.

Bijlage: 1.2 Datum: 23-3-2021
Schaal: 1:500 Tekenaar: HKOE Jk
Formaat: A3



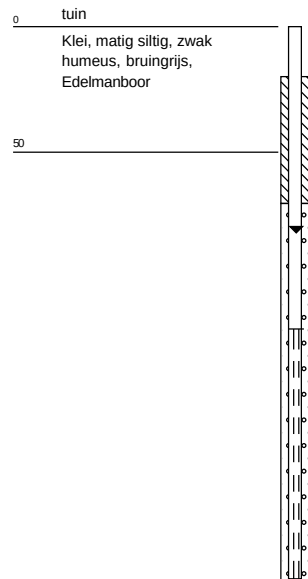
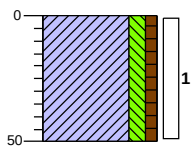


Bijlage 2: Boorstaten



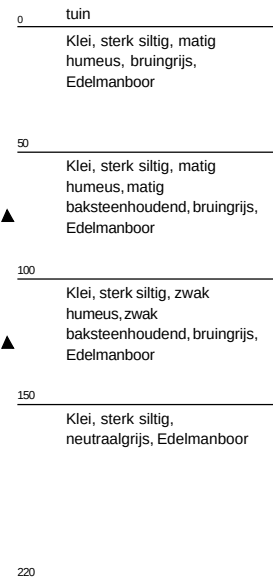
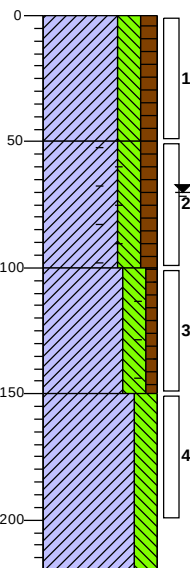
Boring: 101

Datum: 26-1-2021
X: 131837,44
Y: 445127,40
Boormeester: Rodi Slagter



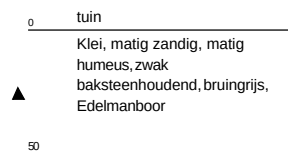
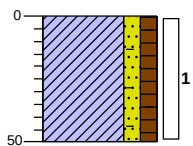
Boring: 102

Datum: 26-1-2021
X: 131829,62
Y: 445121,20
Boormeester: Rodi Slagter



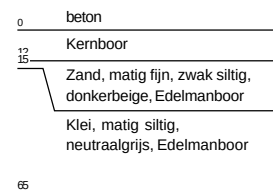
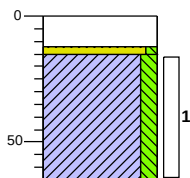
Boring: 103

Datum: 26-1-2021
X: 131817,31
Y: 445107,68
Boormeester: Rodi Slagter



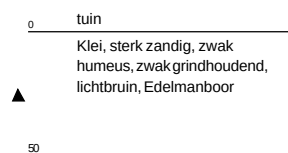
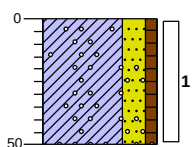
Boring: 104

Datum: 26-1-2021
X: 131836,24
Y: 445094,71
Boormeester: Rodi Slagter



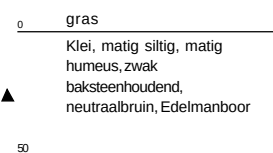
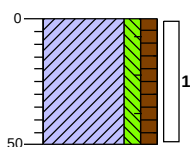
Boring: 105

Datum: 26-1-2021
X: 131842,52
Y: 445110,51
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: 106

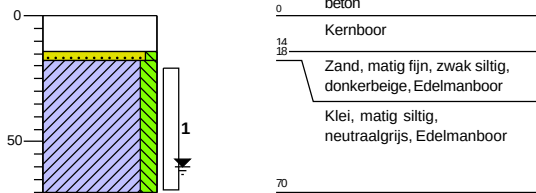
Datum: 26-1-2021
X: 131860,86
Y: 445112,06
Boormeester: Rodi Slagter





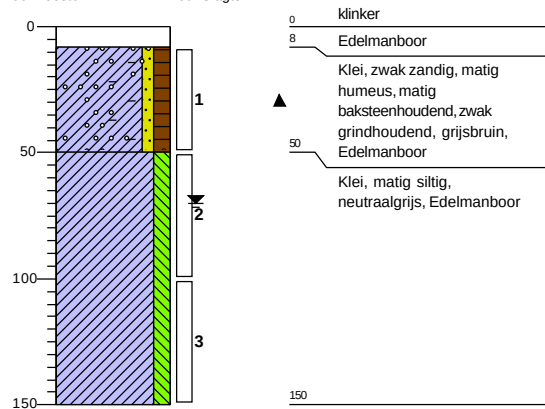
Boring: 107

Datum: 26-1-2021
X: 131850,50
Y: 445091,63
Boormeester: Rodi Slagter



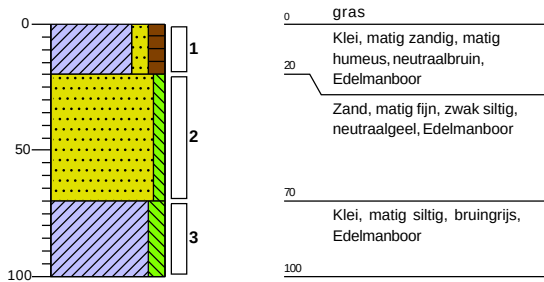
Boring: 108

Datum: 26-1-2021
X: 131868,76
Y: 445091,01
Boormeester: Rodi Slagter



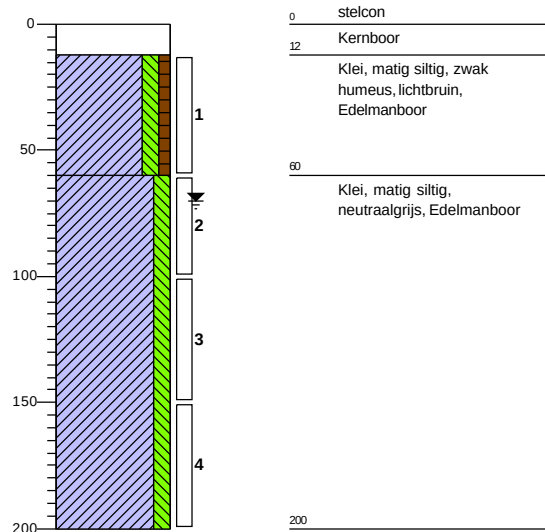
Boring: 109

Datum: 26-1-2021
X: 131872,27
Y: 445096,08
Boormeester: Rodi Slagter



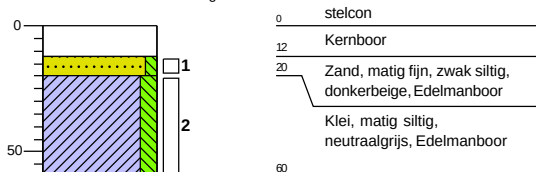
Boring: 110

Datum: 25-1-2021
X: 131813,12
Y: 445057,52
Boormeester: Rodi Slagter



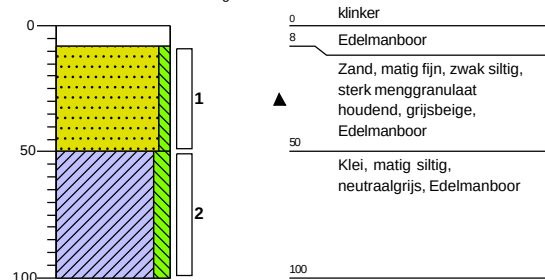
Boring: 111

Datum: 25-1-2021
X: 131822,73
Y: 445049,67
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: 112

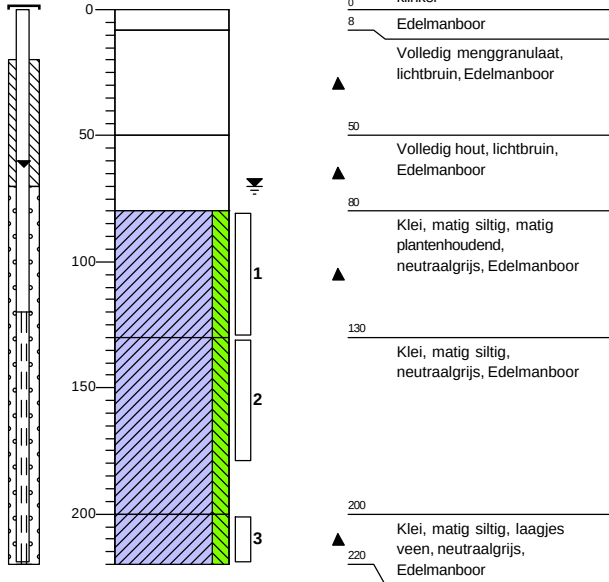
Datum: 25-1-2021
X: 131836,88
Y: 445046,42
Boormeester: Rodi Slagter





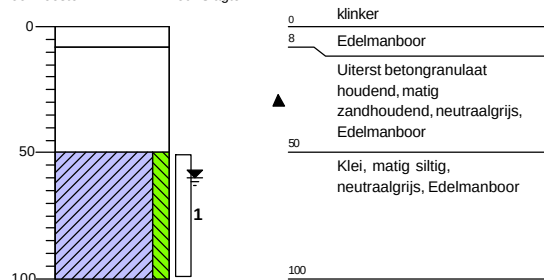
Boring: 113

Datum: 25-1-2021
X: 131860,69
Y: 445075,30
Boormeester: Rodi Slagter



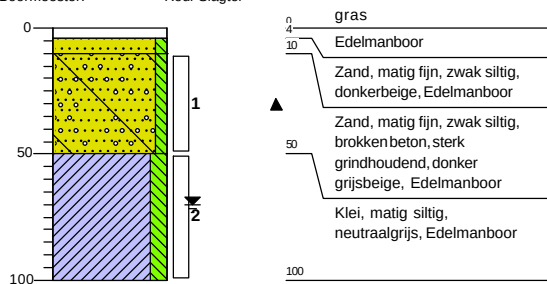
Boring: 115

Datum: 26-1-2021
X: 131880,98
Y: 445092,80
Boormeester: Rodi Slagter



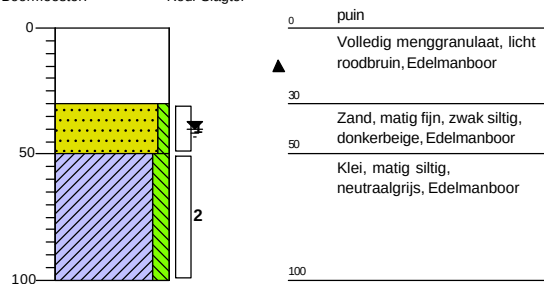
Boring: 116

Datum: 25-1-2021
X: 131869,30
Y: 445058,79
Boormeester: Rodi Slagter



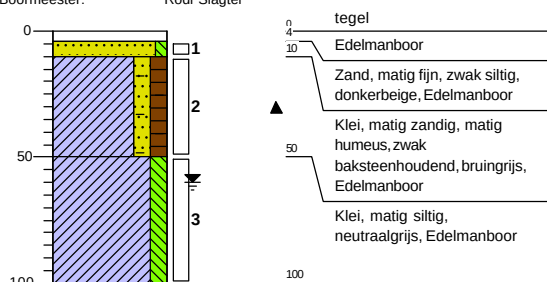
Boring: 117

Datum: 25-1-2021
X: 131886,88
Y: 445035,78
Boormeester: Rodi Slagter



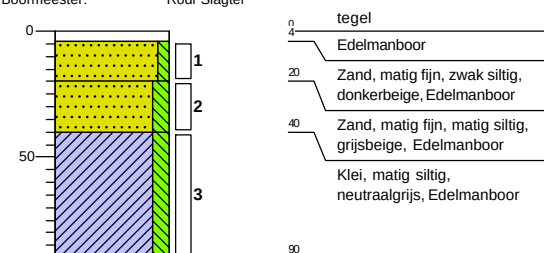
Boring: 118

Datum: 25-1-2021
X: 131883,26
Y: 445059,24
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: 119

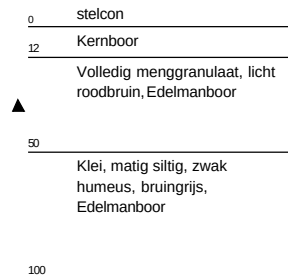
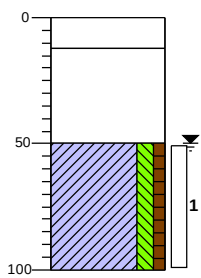
Datum: 25-1-2021
X: 131898,46
Y: 445048,15
Boormeester: Rodi Slagter





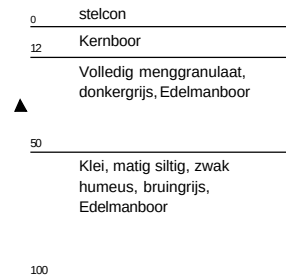
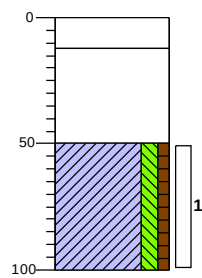
Boring: 120

Datum: 26-1-2021
X: 131892,44
Y: 445078,26
Boormeester: Rodi Slagter



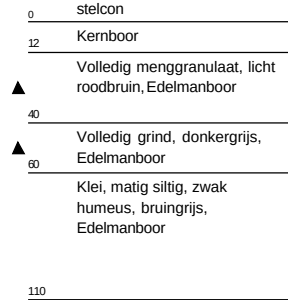
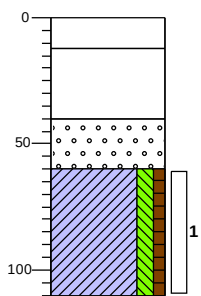
Boring: 121

Datum: 26-1-2021
X: 131902,89
Y: 445084,66
Boormeester: Rodi Slagter



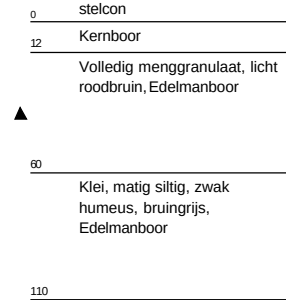
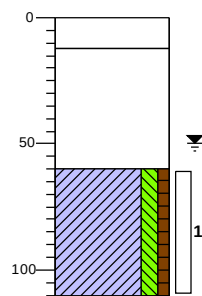
Boring: 122

Datum: 25-1-2021
X: 131935,93
Y: 445058,78
Boormeester: Rodi Slagter



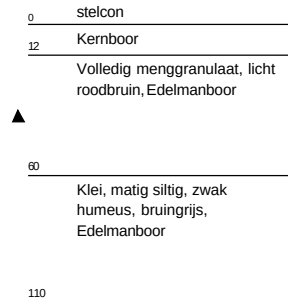
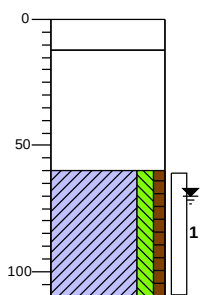
Boring: 123

Datum: 25-1-2021
X: 131939,10
Y: 445050,65
Boormeester: Rodi Slagter



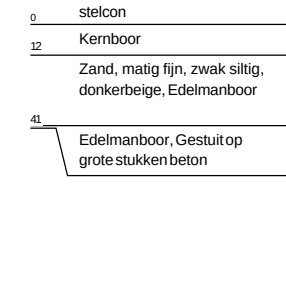
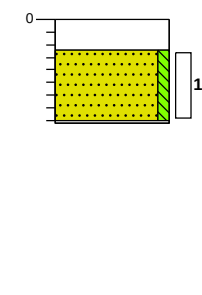
Boring: 124

Datum: 25-1-2021
X: 131933,15
Y: 445044,90
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: 125

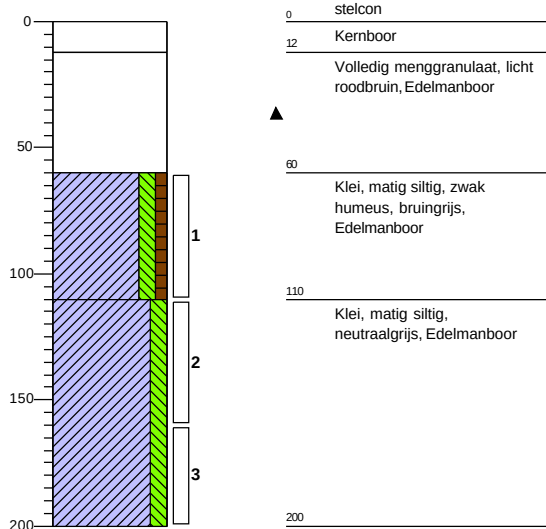
Datum: 25-1-2021
X: 131908,74
Y: 444998,36
Boormeester: Rodi Slagter





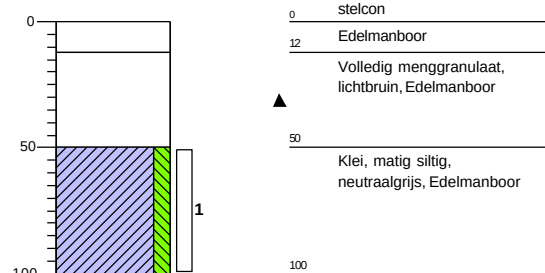
Boring: 126

Datum: 25-1-2021
X: 131939,08
Y: 445037,45
Boormeester: Rodi Slagter



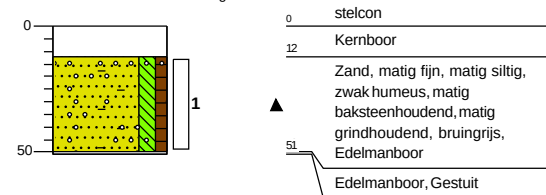
Boring: 127

Datum: 25-1-2021
X: 131947,64
Y: 445048,15
Boormeester: Rodi Slagter



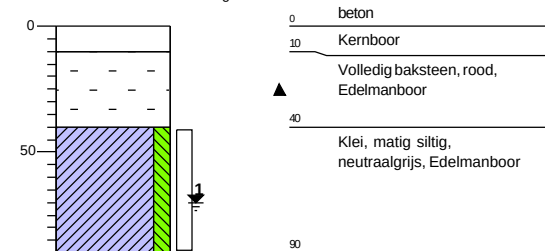
Boring: 128

Datum: 25-1-2021
X: 131924,50
Y: 445009,46
Boormeester: Rodi Slagter



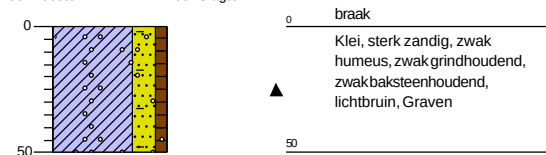
Boring: 129

Datum: 25-1-2021
X: 131869,12
Y: 445057,75
Boormeester: Rodi Slagter



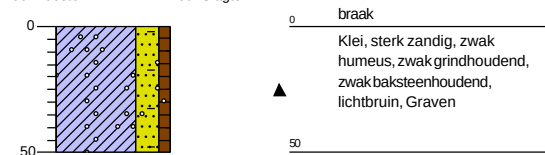
Boring: 501

Datum: 2-2-2021
X: 131810,24
Y: 445066,36
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: 502

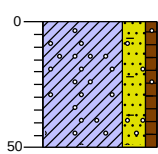
Datum: 2-2-2021
X: 131812,49
Y: 445069,38
Boormeester: Rodi Slagter





Boring: 503

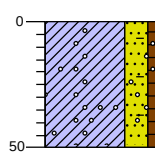
Datum: 2-2-2021
X: 131814,82
Y: 445072,18
Boormeester: Rodi Slagter



0 braak
▲
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
zwak baksteenhoudend,
lichtbruin, Graven
50

Boring: 504

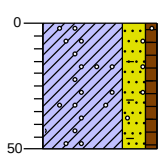
Datum: 2-2-2021
X: 131817,07
Y: 445074,89
Boormeester: Rodi Slagter



0 braak
▲
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
zwak baksteenhoudend,
lichtbruin, Graven
50

Boring: 505

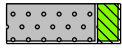
Datum: 2-2-2021
X: 131819,16
Y: 445077,45
Boormeester: Rodi Slagter



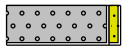
0 braak
▲
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, zwak grindhoudend,
zwak baksteenhoudend,
lichtbruin, Graven
50

Legenda (conform NEN 5104)

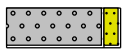
grind



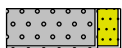
Grind, siltig



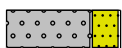
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

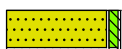


Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

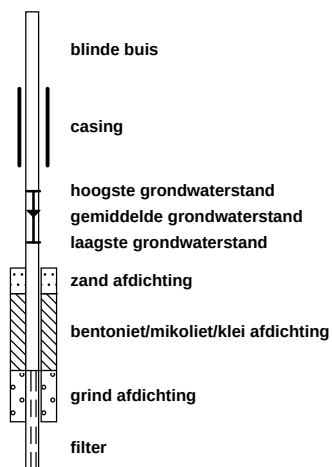


Veen, zwak zandig

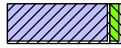


Veen, sterk zandig

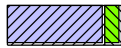
peilbuis



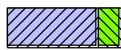
klei



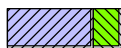
Klei, zwak siltig



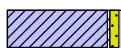
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

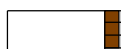


Leem, sterk zandig

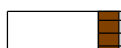
overige toevoegingen



zwak humeus



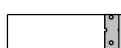
matig humeus



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

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Tilburg BV

Teun Fiers

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13394338, versienummer: 2.1. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer : ZU413LNT

Rotterdam, 11-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
003	Grond (AS3000)	M13 112-1 112(1)				
004	Grond (AS3000)	M14 116-1 116(1)				
008	Grond (AS3000)	MM11 BG BA 103(1) 106(1) 108(1)				
009	Grond (AS3000)	MM12 OG BA 102(2) 118(2)				

Analyse	Eenheid	Q	003	004	008	009
Malen van monstermateriaal	-		Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.0	84.4	83.5	71.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.5	2.2	5.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.6	17	22
METALEN						
barium	mg/kgds	S	92	49	150	190
cadmium	mg/kgds	S	0.28	<0.2	0.44	0.66
kobalt	mg/kgds	S	3.0	5.2	6.9	9.1
koper	mg/kgds	S	29	15	27	36
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.20	0.20
lood	mg/kgds	S	29	16	61	220
molybdeen	mg/kgds	S	0.64	<0.5	<0.5	0.71
nikkel	mg/kgds	S	11	15	23	30
zink	mg/kgds	S	100	140	99	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.02	0.14	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.05	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.05	0.32	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.04	0.23	0.21
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.13	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.11	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.03	0.15	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.03	0.13	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.10	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.25 ¹⁾	0.264 ¹⁾	1.38 ¹⁾	1.98 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	2.6	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.4	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
003	Grond (AS3000)	M13 112-1 112(1)				
004	Grond (AS3000)	M14 116-1 116(1)				
008	Grond (AS3000)	MM11 BG BA 103(1) 106(1) 108(1)				
009	Grond (AS3000)	MM12 OG BA 102(2) 118(2)				

Analyse	Eenheid	Q	003	004	008	009
PCB 153	µg/kgds	S	5.8	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.2	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	180	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		19	63	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		28	35	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	270	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8912238	25-01-2021	25-01-2021	ALC201
004	Y8912289	25-01-2021	25-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y8912741	26-01-2021	26-01-2021	ALC201
008	Y8912738	26-01-2021	26-01-2021	ALC201
008	Y8912720	26-01-2021	26-01-2021	ALC201
009	Y8912704	26-01-2021	26-01-2021	ALC201
009	Y8912409	25-01-2021	25-01-2021	ALC201

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:

versie 2.1: monster 13394338-003, 13394338-004, 13394338-008, 13394338-009

versie 2.2: monster 13394338-001, 13394338-002, 13394338-005, 13394338-006, 13394338-007, 13394338-010, 13394338-011, 13394338-012, 13394338-013, 13394338-014, 13394338-015

Het originele rapport heeft rapportnummer 13394338 versie 1

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

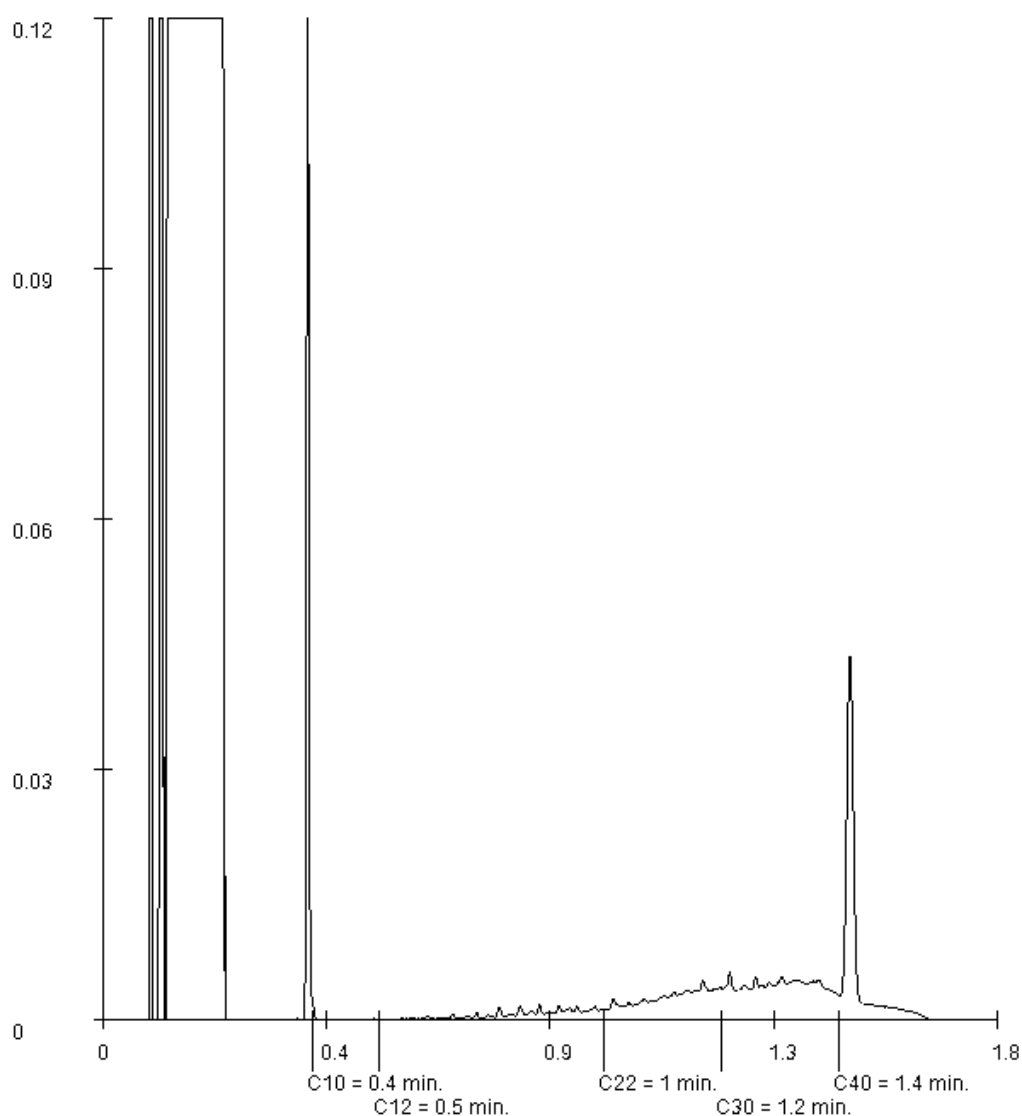
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M13 112-1112(1)

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 :

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394338 - 2.1

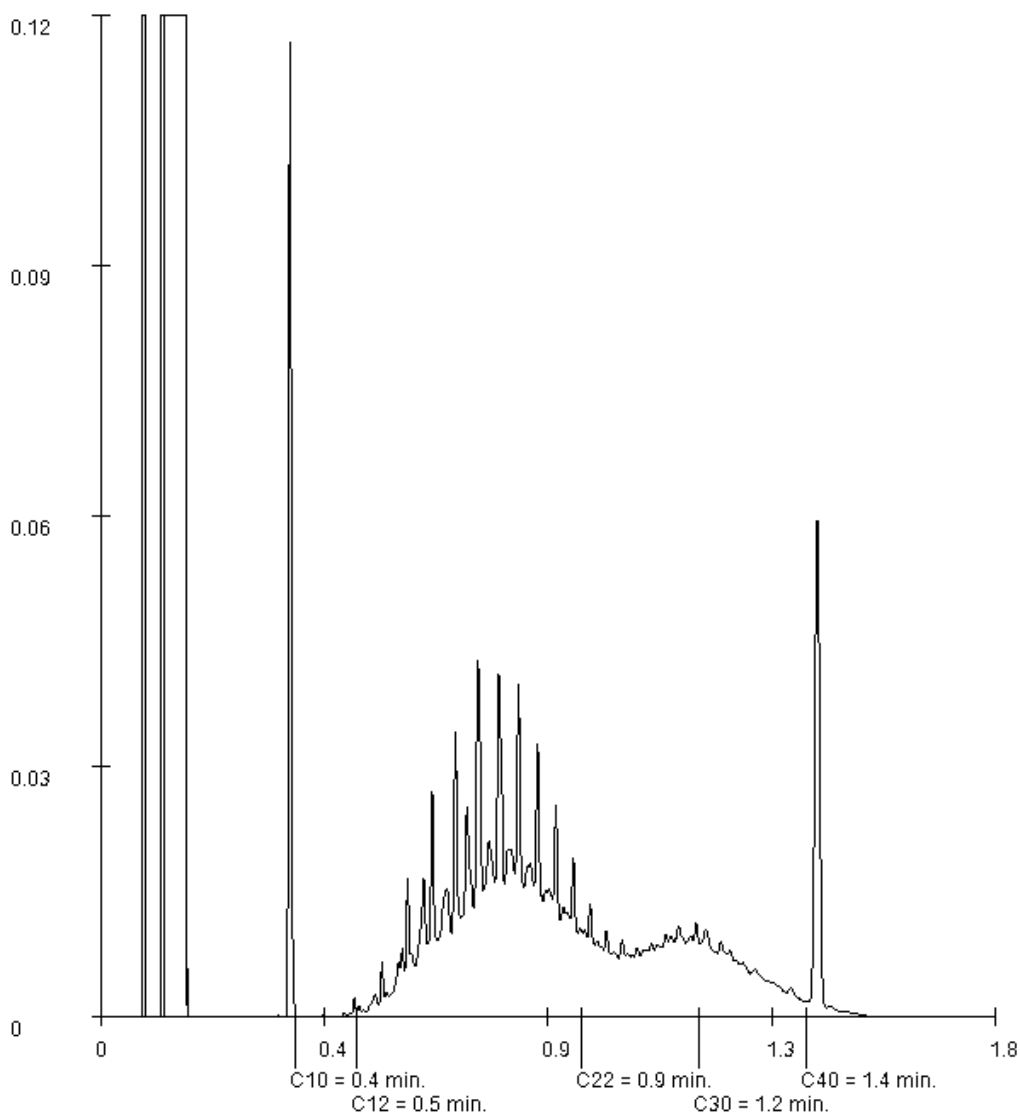
Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M14 116-1116(1)

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 :

GEOFOXX Tilburg BV

Teun Fiers

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13401896, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PR5LGK3U

Rotterdam, 12-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13401896 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 12-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M16 113(1)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		88 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		23 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13401896 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 12-02-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13401896 - 1

Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 12-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8912402	25-01-2021	25-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13401896 - 1

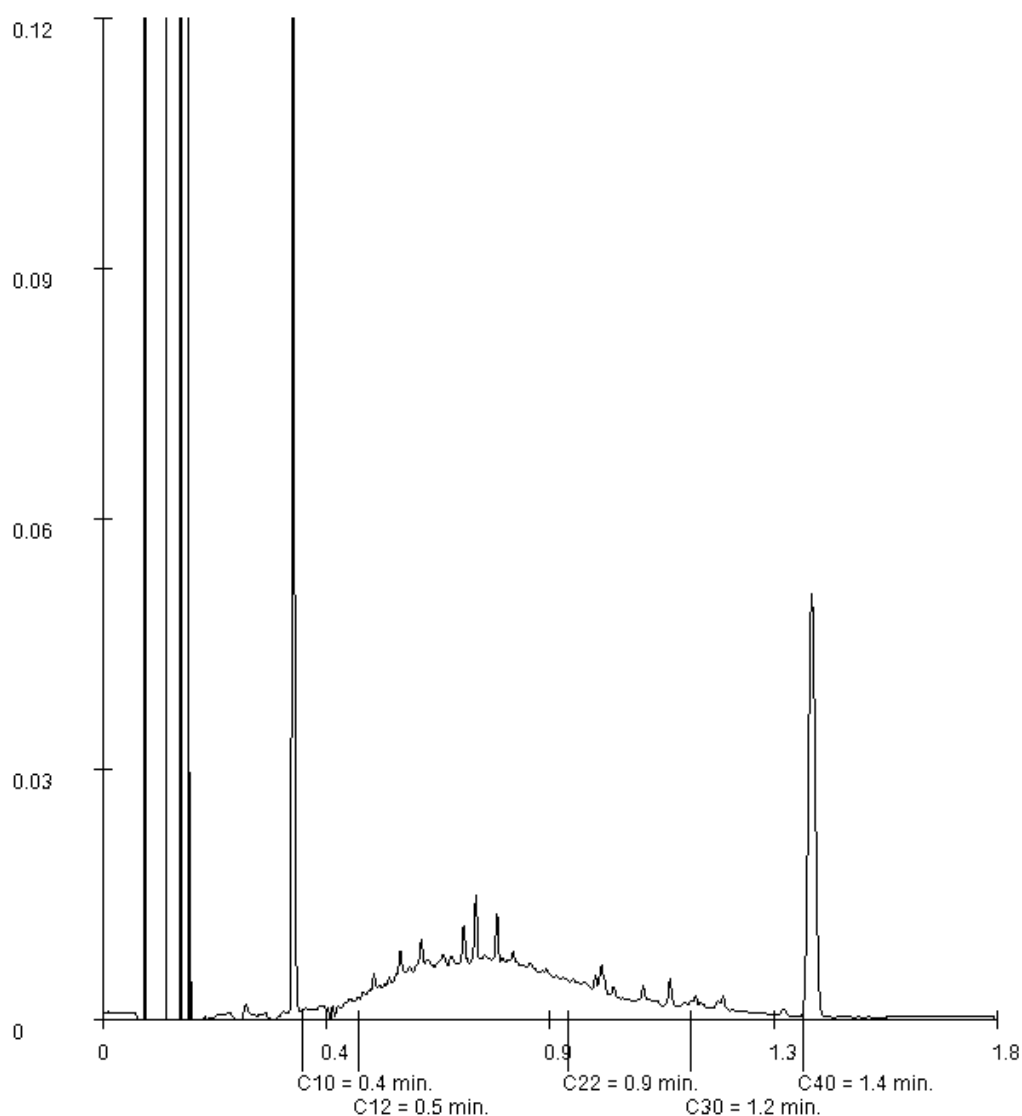
Orderdatum 10-02-2021
Startdatum 10-02-2021
Rapportagedatum 12-02-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M16113(1)

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 :

GEOFOXX Tilburg BV

Teun Fiers

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13398007, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CA62KXGQ

Rotterdam, 05-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398007 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 05-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM51 0-10 Mm 501 t/m 505. 0-10 cm-mv(1)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg	18.07
in behandeling genomen gewicht	kg	18.07
Mengmonster samengesteld		nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g	12636
droge stof	gew.-%	70.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398007 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 05-02-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1939204	02-02-2021	02-02-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13398007-001

Datum analyse: 05-02-2021

Projectnummer: 20201570

Projectnaam: 20201570

Monsteromschrijving: MM51 0-10

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12731	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12636	g	
totaal gewicht voor drogen	18070	g	
droge stof	70.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	95	100														
8-20	435	100														
4-8	397	100														
2-4	259	100														
1-2	373	23.5														0.6
0.5-1	1327	5.3														0.6
<0.5	9845															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

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

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

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

GEOFOXX Tilburg BV
Teun Fiers
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13394340, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MPL51FQB

Rotterdam, 01-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394340 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM15 Mm puin onder erf(1) Mm puin onder erf(2)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		29.91
in behandeling genomen gewicht	kg		29.91
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24372 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394340 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13394340 - 1

Orderdatum 28-01-2021
Startdatum 28-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1939504	26-01-2021	26-01-2021	ALC291
001	E1939503	26-01-2021	26-01-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13394340-001

Datum analyse: 01-02-2021

Projectnummer: 20201570

Projectnaam: 20201570

Monsteromschrijving: MM15

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24372	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24372	g	
totaal gewicht voor drogen	29910	g	
droge stof	81.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5529	100														
4-8	3492	100														
2-4	1518	67.1														0.2
1-2	2361	22.2														0.3
0.5-1	2789	7.0														0.2
<0.5	8684															

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

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

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

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

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

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

GEOFOXX Tilburg BV

Teun Fiers

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13398008, versienummer: 2.1. Gewijzigd rapport
Rapport-verificatienummer : K2PMRPC1

Rotterdam, 11-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102(102-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	113-1-1 113(113-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	56	210
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	10.0
koper	µg/l	S	5.5	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.9	<2
nikkel	µg/l	S	3.9	14
zink	µg/l	S	<10	<10
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	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.07
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 :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102(102-1-1)
002	Grondwater (AS3000)	113-1-1 113(113-1-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	40
fractie C12-C22	µg/l		<25	340
fractie C22-C30	µg/l		<25	35
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	410

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

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 :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6856675	02-02-2021	02-02-2021	ALC236
001	G6856676	02-02-2021	02-02-2021	ALC236
001	B1938893	02-02-2021	02-02-2021	ALC204
002	G6857939	02-02-2021	02-02-2021	ALC236
002	B1938887	02-02-2021	02-02-2021	ALC204

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6857945	02-02-2021	02-02-2021	ALC236

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:

versie 2.1: monster 13398008-001, 13398008-002

versie 2.2: monster 13398008-003, 13398008-004, 13398008-005, 13398008-006, 13398008-007, 13398008-008

Het originele rapport heeft rapportnummer 13398008 versie 1

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13398008 - 2.1

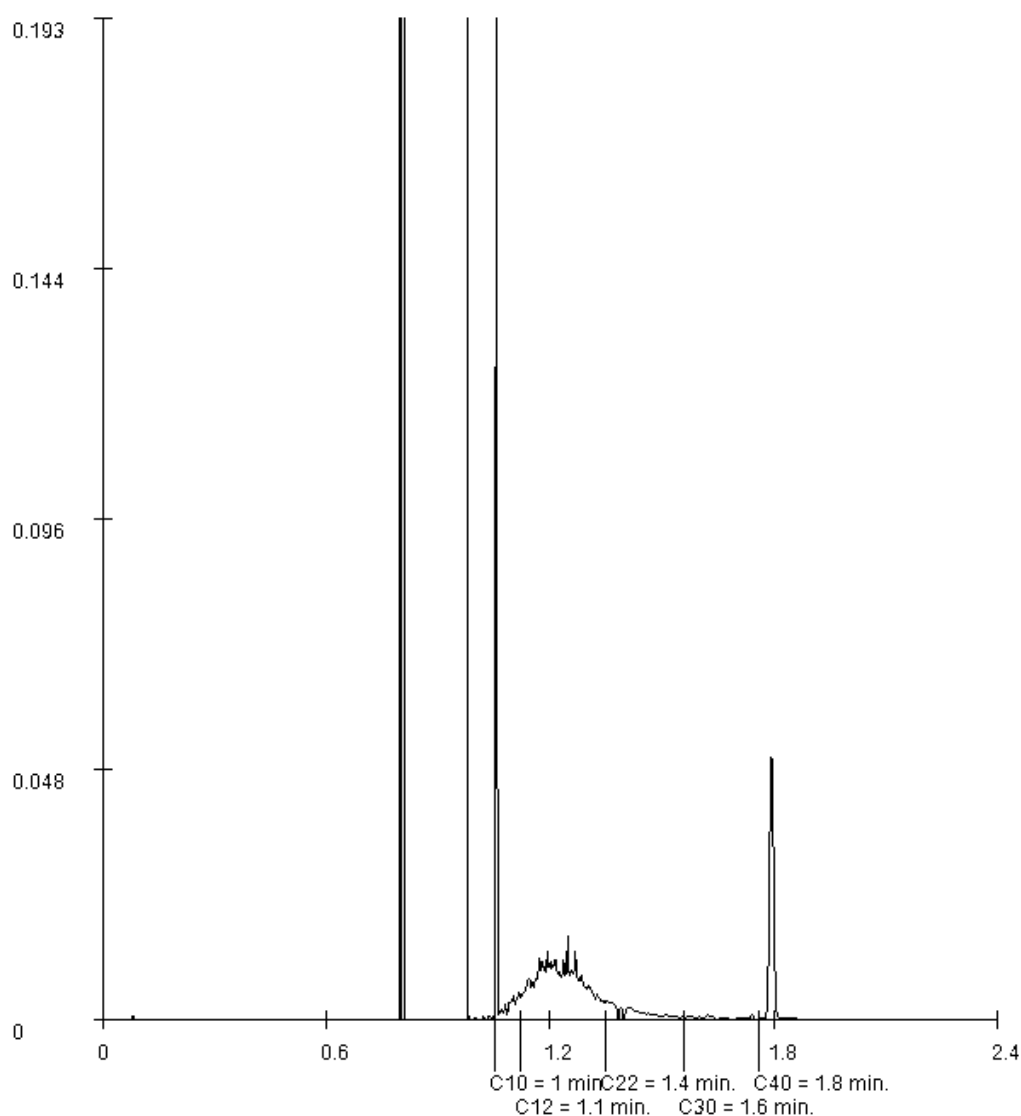
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 11-02-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 113-1-1113(113-1-1)

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 :

GEOFOXX Tilburg BV

Teun Fiers

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Uw projectnummer : 20201570
SYNLAB rapportnummer : 13410436, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : SMCXNHGR

Rotterdam, 03-03-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13410436 - 1

Orderdatum 25-02-2021
Startdatum 25-02-2021
Rapportagedatum 03-03-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	113-1-2 113(113-1-2)	

Analyse	Eenheid	Q	001
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		40
fractie C12-C22	µg/l		120
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	150

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13410436 - 1

Orderdatum 25-02-2021
Startdatum 25-02-2021
Rapportagedatum 03-03-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13410436 - 1

Orderdatum 25-02-2021
Startdatum 25-02-2021
Rapportagedatum 03-03-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform 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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6856678	24-02-2021	24-02-2021	ALC236
001	G6856337	24-02-2021	24-02-2021	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Projectnummer 20201570
Rapportnummer 13410436 - 1

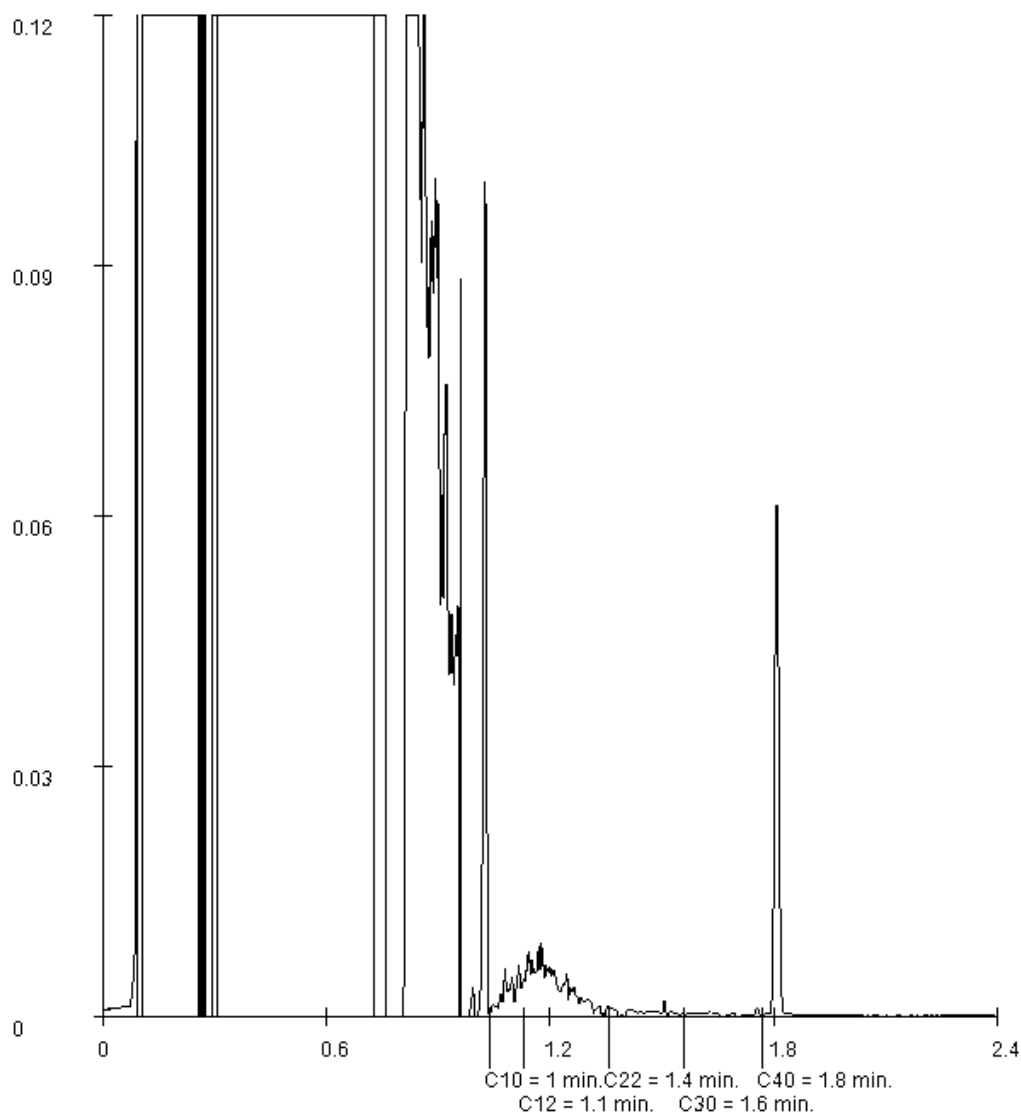
Orderdatum 25-02-2021
Startdatum 25-02-2021
Rapportagedatum 03-03-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 113-1-2113(113-1-2)

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 :



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.

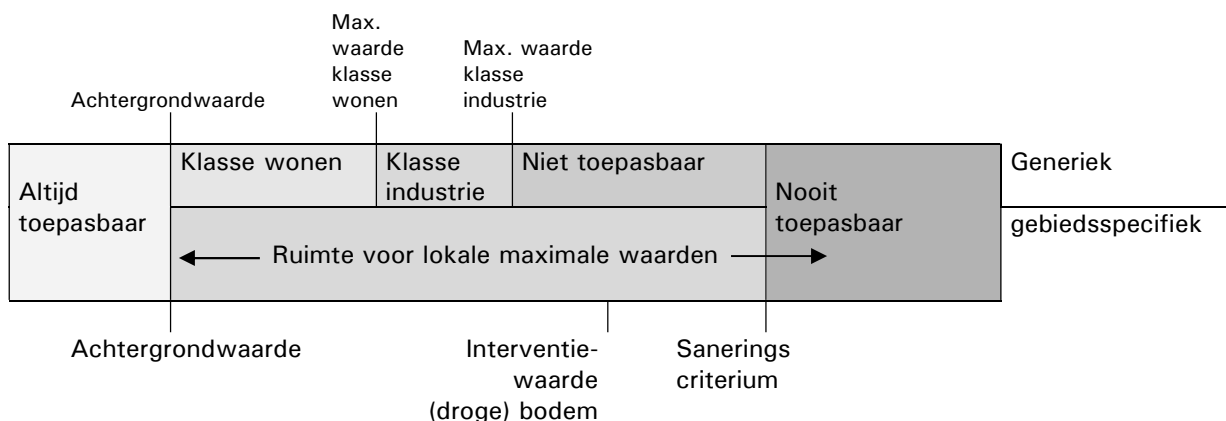
Niet genormeerde stoffen

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: 17-03-2021 - 12:17)

Projectcode	20201570	20201570
Projectnaam	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Monsteromschrijving	M13 112-1	M14 116-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-				-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.0	87			84.4	84.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			2.6	2.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	92	356	--		49	177	--	
cadmium	mg/kg	0.28	0.471	<=AW-0.01		<0.2	0.239	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.0	10.5	<=AW-0.03		5.2	17.2	WO	0.01
koper	mg/kg	29	59	IN	0.13	15	30.4	<=AW-0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0501	<=AW0.00		0.05	0.0711	<=AW0.00	
lood	mg/kg	29	45.2	<=AW-0.01		16	24.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.64	0.64	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.04		15	41.7	IN	0.10
zink	mg/kg	100	234	IN	0.16	140	322	IN	0.31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.03	0.03	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.03	0.03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.25	1.25	<=AW-0.01		0.26	40.264	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.8	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	2.6	10.4	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	1.1	4.4	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	4.4	17.6	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	5.8	23.2	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	4.2	16.8	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	19.5	78	IN	0.06	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	10	40	--		180	900	--	
fractie C22-C30	mg/kg	19	76	--		63	315	--	
fractie C30-C40	mg/kg	28	112	--		35	175	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	240	IN	0.01	270	1350	>IND	0.24

Monstercode	Monsteromschrijving
13394338-003	M13 112-1 112(1)
13394338-004	M14 116-1 116(1)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2021 - 12:17)

Projectcode	20201570	20201570
Projectnaam	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Monsteromschrijving	MM11 BG BA	MM12 OG BA
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.5	83.5			71.7	71.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			5.0	5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	17	17			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	150	202	--		190	210	--	
cadmium	mg/kg	0.44	0.61	WO	0.00	0.66	0.78	WO	0.02
kobalt	mg/kg	6.9	9.19	<=AW-0.03		9.1	10	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	27	36.7	<=AW-0.02		36	41.5	WO	0.01
kwik ^o	mg/kg	0.20	0.23	WO	0.00	0.20	0.21	WO	0.00
lood	mg/kg	61	74.9	WO	0.05	220	243	IN	0.40
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.71	0.71	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	23	29.8	<=AW-0.08		30	32.8	<=AW-0.03	
zink	mg/kg	99	133	<=AW-0.01		180	204	IN	0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.17	0.17	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32	-		0.47	0.47	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.21	0.21	-	
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.23	0.23	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.19	0.19	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.24	0.24	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.13	-		0.21	0.21	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.38	1.38	<=AW0.00		1.98	1.98	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-		<1	1.4	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-	4.9	9.8	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	7	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	7	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-	<5	7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW-0.03		<20	28	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13394338-008	MM11 BG BA 103(1) 106(1) 108(1)
13394338-009	MM12 OG BA 102(2) 118(2)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2021 - 12:17)

Projectcode	20201570
Projectnaam	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Monsteromschrijving	M16
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	64.4	64.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.2	8.2		
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.27	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	88	107	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	23	28	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	7.32	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	146	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13401896-001	M16 113(1)

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

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
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 17-03-2021 - 06:58)

Projectcode	20201570	20201570	20201570
Projectnaam	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel	Lopikerweg oost 199 te Lopikerkapel
Monsteromschrijving	102-1-1	113-1-1	113-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN													
barium	ug/l	56	56	>S	0.01	210	210	>S	0.28				
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-				
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	10.0	10	<=S	-				
koper	ug/l	5.5	5.5	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-				
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-				
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-				
molybdeen	ug/l	2.9	2.9	<=S	-	<2	1.4	<=S	-				
nikkel	ug/l	3.9	3.9	<=S	-	14	14	<=S	-				
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-				
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			-	-			-	-	0.63		-	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	0.07	0.07	>S	0.00	<0.020	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	--	-	40	40	--	-	40	40	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	340	340	--	-	120	120	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	35	35	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	410	410	>S	0.65	150	150	>S	0.18

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13398008-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

13398008-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.001

13410436-001

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

ug/l 0.77 ^--

Monstercode	Monsteromschrijving
13398008-001	102-1-1 102(102-1-1)
13398008-002	113-1-1 113(113-1-1)
13410436-001	113-1-2 113(113-1-2)

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 SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- 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



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 verkruiemd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

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

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

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

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

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

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

Chemisch onderzoek

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

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

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

Afkortingen en begrippen

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;

m-mv: meter beneden maaiveld.



Wat is asbest?

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

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

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

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

Toepassingsgebieden asbest

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

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

Hechtgebondenheid asbest

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

Eigenschappen van asbest in de bodem

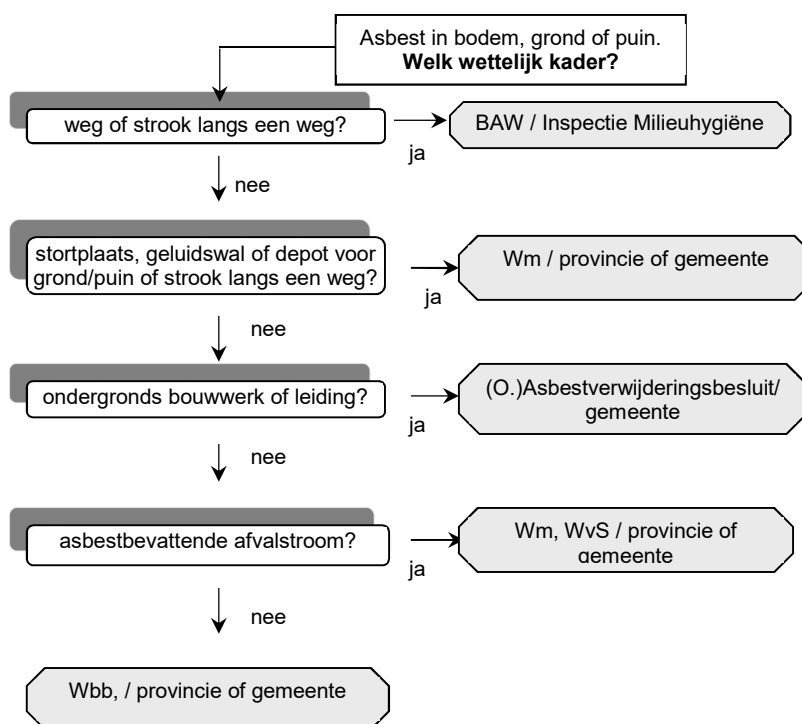
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

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

Wettelijk kader

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

Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag



Definiëring begrippen

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

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

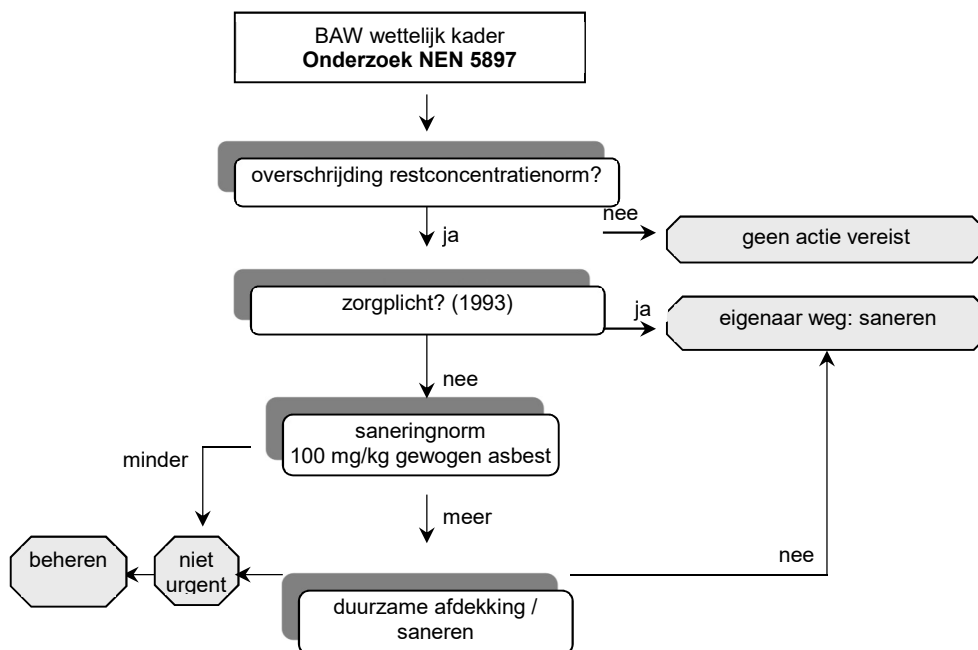
Besluit asbestwegen

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

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie 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: boring 116_20210125_(d.d. 25 januari 2021)



Foto 2: Erf (d.d. 21 januari 2021)



Foto 3: Erf (d.d. 21 januari 2021)



Foto 4: Erf (d.d. 21 januari 2021)



Foto 5: Dieseltank. (d.d. 21 januari 2021)



Foto 6: Inspoelingszone (d.d. 21 januari 2021)



Foto 7: Kuilvoerdepots (d.d. 21 januari 2021)



Foto 8: Kuilvoerdepots (d.d. 21 januari 2021)



Foto 9: Opslag landbouwvoertuigen (d.d. 21 januari 2021)



Foto 10: Materialen nabij melkveeschuur (d.d. 21 januari 2021)





Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20201570
Locatie: Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel
Datum/Data: 26-01-2021

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:

DA Kamp
Rudi SLAGTER

Handtekening:

[Handwritten signature]

**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

Projectnummer: 20201570
Locatie: Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel
Datum/Data: 24-02-2021

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:

Handtekening:

Rodi SLAGTER 

**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

Projectnummer: 20201570
Locatie: Lopikerweg Oost 199 te Lopikerkapel
Datum/Data: 24-02-2021

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:

RODI

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

