



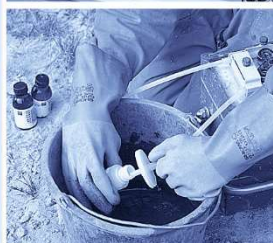
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken

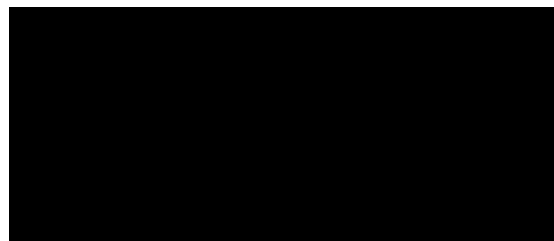
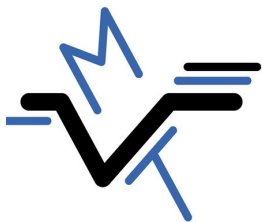
Voorstraat 70-72 te Velddriel

PROJECTNUMMER:

B22.8524

Versie: 01



**RAPPORT:**

Diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken,
Voorstraat 70-72 te Velddriel

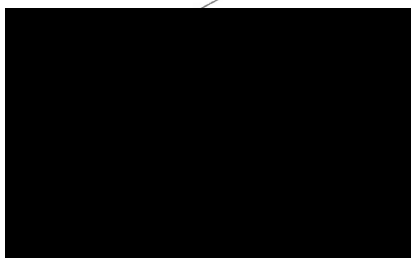
PROJECTNUMMER:

B22.8524
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:**DATUM:**

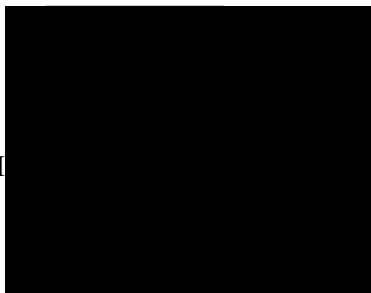
5 augustus 2022

Auteur:



B22.8524/R8524-01/MH

Autorisatie:



I

SAMENVATTING

Sellenra heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Voorstraat 70-72 te Velddriel.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De aanleiding voor het nader onderzoek betreft de aangetoonde sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink tijdens het verkennend onderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 en conform de NTA 5755:2010.

De onderzoeken hebben tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (nieuwbouw).

Op basis van de resultaten van de verkennende onderzoeken (sterke grondverontreiniging met nikkel en zink in de bovengrond) is direct een nader onderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek heeft tot doel om de sterke bovengrondverontreiniging met nikkel en zink nader te onderzoeken en de omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging te bepalen. Op basis hiervan wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft nikkel en zink.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie was achtereenvolgens sprake van een school, jachtwerf met bijhorende activiteiten en een sportschool. Momenteel is nog slechts sprake van de opslag van meubelen en vinden er geen bodembedreigende activiteiten meer plaats. De onderwijzerswoning is nog in gebruik voor woondoeleinden;
- Ter plaatse van het onbebouwde terreindeel is sprake van verharding (klinkers);
- Ter plaatse is sprake geweest van diverse bodembedreigende activiteiten (werkplaats, opslag, tanks etc.);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie bekend;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is geen sprake van voormalige/gedempte watergangen. Direct ten oosten is sprake van een boomgaard (geweest), waardoor de teeltlaag verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB);
- Er zijn een tweetal asbesthoudende daken aanwezig (welke voorzien zijn van een dakgoot);
- Ter plaatse van de terreinverharding (klinkers) is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- In verband met de voorgenomen herontwikkeling en sloop van de aan- en bijgebouwen wordt er mogelijk grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de verschillende vormen van bodemgebruik, voormalige boomgaard, in- en uitpandige verhardingen en de voormalige bedrijfsactiviteiten aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie, waarbij de (voormalige) bedrijfsactiviteiten, de teeltlaag (OCB) in verband met de boomgaarden, verhardingen met mogelijk asbestverdachte puin(bijmengingen) en asbestverdachte bebouwing (met goede afwatering) aandachtspunten vormden. Op basis van de resultaten dient de verdachte hypothese aangenomen te worden, aangezien in de bovengrond sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de interventiewaarden overschrijden in de bovengrond, zijn vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Op basis hiervan is direct een nader grondonderzoek naar de bovengrondverontreiniging met nikkel en zink uitgevoerd ter plaatse van en in de directe omgeving van boring B21.

Teeltlaagonderzoek

In de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging met OCB in de teeltlaag.

Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese verworpen worden.

In de onderzochte mengmonsters van de grond binnen de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten voor asbest aangetoond ($< 2,0$ mg/kg d.s.).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Nader grondonderzoek, inclusief PFAS (fase 2)

Middels het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de sterke grondverontreiniging met nikkel en zink ter plaatse van en in de directe omgeving van boring B21 in voldoende mate in beeld gebracht en nader onderzocht binnen de perceelsgrenzen.

Tijdens het nader onderzoek zijn bij de horizontale afperking in de bovengrond rondom boring B21 sterk verhoogde gehalten voor nikkel en/of zink aangetoond, die de interventiewaarde(n) plaatselijk benaderen, maar hoofdzakelijk overschrijden (boringen B101 t/m B105. De grondverontreiniging is horizontaal afgeperkt tot de perceelsgrens (oostelijke grens), de bebouwing (westelijke grens) en tot aan de boringen B16 en B24, waar maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond.

Aangezien inpassend tijdens het verkennend onderzoek geen noemenswaardige grondverontreinigingen zijn aangetoond voor nikkel en zink, is ons inziens in voldoende mate onderbouwd dat sprake is van een ernstige verontreiniging die enkel uitpassend aanwezig is in de bovengrond. In verticale richting is de sterke verontreiniging met nikkel en zink namelijk niet aangetroffen in de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m-mv (boring B21) en tevens in voldoende mate afgeperkt.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de sterk verontreinigde bovengrond (boring B21A) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Derhalve bestaan voor de afvoer van de sterk verontreinigde grond met nikkel en zink geen bezwaren voor afvoer naar een erkend verwerker.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende verkennende en nader onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Voorstraat 70-72 te Velddriel in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralsnog bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling van de locatie, in verband met de aanwezigheid van een ernstige grondverontreiniging met nikkel en zink in de bovengrond (circa 35 m³) ter plaatse en in de directe omgeving van boring B21, gebaseerd op een oppervlakte van circa 70 m² en een diepte van 0,5 m-mv. Hierbij is er voor gekozen om boring B105 op te nemen binnen de I-contour van de verontreinigde bovengrond, aangezien hier in de bovengrond de interventiewaarde voor zink wordt benaderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor nikkel en zink in de bovengrond, aangezien de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond meer dan 25 m³ bedraagt.

Aangezien de opdrachtgever voornemens is om de locatie te herontwikkelen en de verontreiniging ook te saneren, is vooralsnog geen spoedeisendheid bepaling uitgevoerd.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

Voor wat betreft de overige onderzochte grond (NEN en asbest) en grondwater is op basis van voorliggend onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Daarnaast dient, buiten de bekende verontreinigingen, bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725:2017)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	13
7.1. GROND/GRONDWATER.....	13
7.2. ASBEST	14
8. RESULTATEN.....	15
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	15
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	22
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	22
9.3. NADER GRONDONDERZOEK, INCLUSIEF PFAS (FASE 2).....	22
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	23
10. REFERENTIES.....	24

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, proefgaten en peilbuizen en contour grondverontreiniging met nikkel en zink
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingen PFAS
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest (incl. foto's)
8. Revelante gegevens historisch onderzoek

1. INLEIDING

Sellenra heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse verkennende en nader (bodem)onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Voorstraat 70-72 te Velddriel.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. De aanleiding voor het nader onderzoek betreft de aangetoonde verhoogde gehalten voor nikkel en zink tijdens het verkennend onderzoek. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en conform de NTA 5755:2010 [5].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door mevrouw ing. M. Hennekes en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel inzicht te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (nieuwbouw).

Op basis van de resultaten van de verkennende onderzoeken (sterke grondverontreiniging met nikkel en zink in de bovengrond) is direct een nader onderzoek uitgevoerd.

Het nader onderzoek heeft tot doel om de sterke bovengrondverontreiniging met nikkel en zink nader te onderzoeken en de omvang en ernst van de sterke grondverontreiniging te bepalen. Op basis hiervan wordt bepaald of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft nikkel en zink.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een voormalig schoolgebouw en diverse bijgebouwen, welke tot voor kort in gebruik waren als sportschool. Het terrein is grotendeels bebouwd en het overig deel is verhard met klinkers. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie M, nummer 655 en heeft een totale oppervlakte van 2.305 m².

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725:2017)

Algemeen

Voorafgaand aan de diverse onderzoeken dient er een historisch vooronderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5725:2017. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de relevante gegevens van de websites van de omgevingsdienst Rivierenland (ODR), provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, www.topotijdreis.nl, www.google.nl en www.kadaster.nl bestudeerd. Daarnaast is de beschikbare informatie opgevraagd bij het Regionaal Archief Rivierenland (RAR) en is een historische vragenlijst ingevuld. Aanvullend is de beschikbare informatie opgevraagd bij de RAR en de provincie Gelderland.

Alle beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. De meest relevante informatie is opgenomen in de bijlagen.

Conclusies vooronderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie was achtereenvolgens sprake van een school, jachtwerf met bijhorende activiteiten en een sportschool. Momenteel is nog slechts sprake van de opslag van meubelen en vinden er geen bodembedreigende activiteiten meer plaats. De onderwijzerswoning is nog in gebruik voor woondoeleinden;
- Ter plaatse van het onbebouwde terreindeel is sprake van verharding (klinkers);
- Ter plaatse is sprake geweest van diverse bodembedreigende activiteiten (werkplaats, opslag, tanks etc.);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie bekend;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is geen sprake van voormalige/gedempte watergangen. Direct ten oosten is sprake van een boomgaard (geweest), waardoor de teeltlaag verdacht is op bestrijdingsmiddelen (OCB);
- Er zijn een tweetal asbesthoudende daken aanwezig (welke voorzien zijn van een dakgoot);
- Ter plaatse van de terreinverharding (klinkers) is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- In verband met de voorgenomen herontwikkeling en sloop van de aan- en bijgebouwen wordt er mogelijk grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de verschillende vormen van bodemgebruik, voormalige boomgaard, in- en uitpandige verhardingen en de voormalige bedrijfsactiviteiten aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale geologie en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dikke deklaag aanwezig van Holocene afzettingen. Dit is een slechte doorlatende complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket loopt tot circa 68 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand met grind van de Formaties van Kreftenheye, Beegden, Sterksel en Stramproy. Hieronder is een circa 13 meter dikke scheidende laag aanwezig welke hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich wederom een watervoerend pakket tot circa 91 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De onderzoeklocatie heeft volgens de isohypsen kaart (01-01-2007) een globale zuidelijke gerichte grondwaterstroming in het oppervlaktewater in de richting van de rivier de Maas. De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Daarbij vormen de voormalige bedrijfsactiviteiten, de teeltlaag (OCB) in verband met de boomgaarden, verhardingen met mogelijk asbestverdachte puin(bijmengingen) en asbestverdachte bebouwing (met goede afwatering) aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet voor het volledig bodemonderzoek naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 3.000 m². Voor de onverdachte ondergrond wordt, conform de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), minimaal 1 analyse ingezet. Alle boringen worden uitpandig geplaatst en doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv in verband met de bebouwing en verhardingen. Daarnaast zullen de grond en het grondwater op de gehele locatie aanvullend worden geanalyseerd op arseen en chroom in verband met de voormalige bedrijfsactiviteiten.

Voormalige bodembedreigende activiteiten (A t/m C)

In de huidige situatie is er geen sprake meer van bodembedreigende activiteiten. In het verleden zijn de volgende bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest:

A: Werkplaats en opslag;

B: Werkplaats;

C: Voormalige diesel- en petroleumtanks.

Het is onbekend of de ondergrondse tanks nog aanwezig zijn, ter plaatse is de tankkuil mogelijk nog aanwezig. Ter plaatse van de voormalige werkplaatsen en de ondergrondse tanks worden extra boringen en/of peilbuizen geplaatst. Tevens worden diverse extra analyses ingezet.

Teeltlaagonderzoek naar OCB

Aanvullend wordt teeltlaagonderzoek naar OCB uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 met de onderzoeksstrategie voor een ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 3.000 m². Hierbij worden werkzaamheden gecombineerd met de algemene kwaliteit.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de NEN 5707/C2 voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging (VED-HE, maximaal 3.000 m²).

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. De meest verdachte grondlagen worden geanalyseerd op diverse kwalitatieve/kwantitatieve analyses op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

Nader grondonderzoek naar nikkel en zink

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van boring B21 sprake is van sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink in de bovengrond. Middels de diverse verkennende en aanvullende analyses van de boringen uit het verkennend onderzoek is vastgesteld dat geen sprake is van een heterogene verontreiniging op de gehele locatie. Tevens is voldoende vastgesteld dat het een uitpandige sterke grondverontreiniging betreft en onder de bebouwing geen ernstige verontreinigingen aanwezig zijn.

De omvang en daarmee de ernst van de sterk verhoogde gehalten met nikkel en zink in de bovengrond ter plaatse van boring B21 is vooralsnog echter niet bekend. Op basis hiervan is direct een nader grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van en in de (directe) omgeving van boring B21.

De werkzaamheden van het nader grondonderzoek ter plaatse van boring B21 zijn conform de NTA 5755:2010 uitgevoerd. Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755:2010 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. In tabel 6.1 op de volgende pagina is een conceptueel model uitgewerkt.

Tabel 6.1: Conceptueel model sterke grondverontreiniging met nikkel en zink

<i>Conceptueel model</i>	
Oorzaak van de verontreiniging	De exacte oorzaak is onbekend, naar verwachting is sprake van een historische ophooglaag en/of verontreiniging vanuit de historische activiteiten (jachtwerf).
Ernst van de verontreiniging	Vooralsnog kan niet worden uitgesloten of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel en zink, aangezien sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond in de bovengrond ter plaatse van boring B21 uit het verkennend bodemonderzoek. Middels de diverse verkennende en aanvullende analyses van de boringen uit het verkennend onderzoek is wel vastgesteld dat geen sprake is van een heterogene verontreiniging op de gehele locatie. Tevens is voldoende vastgesteld dat het een uitpandige sterke grondverontreiniging betreft en onder de bebouwing geen ernstige verontreinigingen aanwezig zijn. Er kan niet worden uitgesloten dat meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond met gehalten boven de interventiewaarde voor nikkel en zink aanwezig is ter plaatse van en in de directe omgeving van boring B21.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Zoals reeds aangegeven is de exacte oorzaak van de sterk verhoogde gehalten met nikkel en zink onbekend. Het is momenteel nog onbekend of daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, hetgeen middels een nader onderzoek zal worden vastgesteld. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dan betreft het ons inziens eerder een historische verontreiniging, aangezien naar verwachting sprake is van historische activiteiten en/of een verontreiniging vanuit de historische activiteiten (jachtwerf). Er zijn derhalve geen aanwijzingen dat de grondverontreiniging na 1987 is veroorzaakt.
Onderzoeksvragen en onderzoeksopzet	Ten behoeve van de verdere horizontale afperking van de sterk verhoogde gehalten ter plaatse van boring B21 uit het verkennend bodemonderzoek wordt ter verticale afperking boring B21 ingezet van 0,5 tot 1,0 m-mv. Ter horizontale afperking worden, direct ten noorden en zuiden van boring B21, 5 boringen (B101 t/m B105) geplaatst tot minimaal 0,5 m-mv. In totaal worden 5 grondanalyses ingezet op nikkel en zink ter horizontale afperking (inclusief lutum en organisch stof). Indien de analyseresultaten hier aanleiding toe geven (= sterk verhoogde gehalten), worden aanvullende analyses ingezet op nikkel en zink ter verdere horizontale en/of verticale afperking.

Met het plaatsen van de boringen, proefgaten en peilbuizen is rekening gehouden met de bekende gegevens.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

In verband met de tussentijdse resultaten van het verkennend onderzoek, waarbij een geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel en zink is aangetroffen, is aanvullend een onderzoek naar PFAS geadviseerd. Hierbij wordt aanvullend de bovengrond ter plaatse van de aangetroffen grondverontreiniging met nikkel en zink aanvullend onderzocht op PFAS (stoffenlijst Bodemplus) in verband met de toekomstige sanering en afvoer van de verontreinigde grond naar de erkende verwerker.

Het onderzoek naar PFAS zal worden uitgevoerd conform het handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals verstrekt aan de Tweede Kamer (meest recente versie d.d. 13 december 2021). Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2025, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K-97732/03, afgegeven door KIWA) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en, afgezien van een efficiënte maaiveldinsectie, protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een kernboor, schop, Edelmanboor en zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde en opgegraven materiaal zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.2 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.2: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
<i>Diverse verkennende (bodem)onderzoeken (fase 1)</i>			
29 april 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V. Bodem Expert B.V.	De heer M.A.H. van Baal De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
6 mei 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)
<i>Nader onderzoek (fase 2)</i>			
28 juli 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodemexpert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Verkennend en nader bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 24 boringen (B01 t/m B24) geplaatst. De boringen PB04, PB08 en PB10 zijn dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Bij de situering van de boringen en peilbuizen is rekening gehouden met de voormalige bodembedreigende activiteiten A t/m C en de overige locatie (in- en uitpandig onderzoek). Tevens is de teeltlaag afzonderlijk bemonsterd voor het onderzoek naar OCB.

In verband met het analytisch aantreffen van een sterk verhoogd gehalte voor nikkel en zink ter plaatse van boring B21 uit het verkennend bodemonderzoek (fase 1) is een nader grondonderzoek (fase 2) uitgevoerd conform het conceptueel model in tabel 6.1. Hiervoor zijn allereerst diverse aanvullende grondmonsters ingezet vanuit het verkennend onderzoek om uit te sluiten dat sprake is van een heterogene verontreiniging met nikkel en/of zink.

Ten behoeve van de horizontale afperking van de sterk verhoogde gehalten ter plaatse van boring B21, zijn in totaal 5 boringen (B101 t/m B105) geplaatst. Ter verticale afperking is het monster van de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring B21 geanalyseerd. Tevens is boring B21 nogmaals geplaatst (B21A) voor het aanvullend PFAS-onderzoek. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.3: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen		
Boringen tot circa 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Verkennde (bodem)onderzoeken (fase 1)		
B01 t/m B03*, B05 t/m B07, B12, B13, B15 t/m B23	B09, B11, B14, B24	PB04 (2,70-3,70) PB08 (2,70-3,70) PB10 (2,70-3,70)
Nader onderzoek (fase 2)		
B21A, B101 t/m B105*	-	-

Toelichting bij tabel:

* Boring B03 en boring B105 zijn gestaakt op beton op circa 0,5 m-mv;

- Geen boring tot betreffende diepte geplaatst.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB04, PB08 en PB10 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 6 mei 2022 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld ter plaatse van locatie deels bedekt was met verhardingen (totaal circa 10 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn hierbij geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de waarnemingen in het veld zijn in totaal 12 proefgaten (B13 t/m B24) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen).

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In het veld zijn totaal 3 grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en beschrijving met bijbehorende analyses is in tabel 8.3 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7.

De situatieschets met de geplaatste boringen, proefgaten en peilbuizen is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een verkennend bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 13 december 2021), worden gehanteerd.

In het handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5] en bedraagt in beide gevallen 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grond- en/of puinmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/NEN5897. Als respirabele vezels in de toplaag (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico's buiten”.

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot circa 0,6 m-mv over het algemeen uit matig fijn tot grof, zwak tot matig siltig zand. Hieronder is afwisselend matig siltige, matig tot sterk zandige klei en matig tot zeer grof, zwak tot matig siltig zand aangetroffen tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen en/of proefgaten zintuiglijk diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bodemvreemde bijmengingen zijn opgenomen in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Verkennd bodemonderzoek					
B01	Nee	1,00	0,00 - 0,14	+	Volledig beton
			0,14 - 0,50	Zand	Resten ijzer, sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen kolengruis
B02	Nee	1,00	0,00 - 0,14	+	Volledig beton
			0,14 - 0,50	Zand	Sporen grind
B03	Nee	0,50	0,00 - 0,16	+	Volledig beton
			0,16 - 0,50	Zand	Gestaakt op beton
PB04	Nee	3,70	0,00 - 0,14	+	Volledig beton
			0,14 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen, sporen kolengruis
B05	Nee	1,10	0,00 - 0,15	+	Volledig beton
			0,15 - 0,30	+	Volledig plastic, Soort piepschuim
B06	Nee	1,10	0,00 - 0,15	+	Volledig beton
			0,15 - 0,30	+	Volledig plastic, Soort piepschuim
B07	Nee	1,00	0,00 - 0,15	+	Volledig beton
			0,15 - 0,30	+	Volledig plastic, Soort piepschuim
PB08	Nee	3,70	0,00 - 0,15	+	Volledig beton
			0,15 - 0,30	+	Volledig plastic, Soort piepschuim
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen kolengruis
B09	Nee	2,50	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B12	Nee	1,00	0,30 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B13	Ja	1,00	0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B14	Ja	2,50	0,06 - 0,50	Zand	Sporen grind, sporen roest
			0,50 - 0,80	Klei	Sporen baksteen, sporen kolengruis
B19	Ja	1,10	0,50 - 0,80	Klei	Sporen baksteen
B20	Ja	1,10	0,50 - 0,80	Zand	Sporen baksteen
B21	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen, sporen kolengruis
B22	Ja	1,10	0,06 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, sporen puin
			0,50 - 0,80	Zand	Sporen baksteen
B23	Ja	1,10	0,50 - 0,80	Zand	Sporen baksteen
B24	Ja	2,50	0,50 - 0,80	Zand	Sporen baksteen
			0,80 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
Nader bodemonderzoek					
B101	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
B102	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
B103	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
B104	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen kolengruis
B105	Nee	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, sporen puin, sporen glas, Gestaakt op harde laag

Toelichting bij tabel:

Sporen/resten < 1 %;
Volledig > 50%.

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn verder geen asbestverdachte materialen, aanwijzingen van slootdempingen, of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Het analytisch onderzoek naar PFAS is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters voorsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek. De toetsingsresultaten van de PFAS in grond analyses zijn opgenomen in bijlage 6. Tevens worden de PFAS resultaten indicatief getoetst aan de vastgestelde INEV's.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grondmengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Door de diverse bijmengingen zijn, aanvullend op de strategie VED-HE-NL uit de NEN 5740, twee extra grondmengmonsters op een standaard NEN-pakket ingezet.

In verband met de tussentijdse analyseresultaten is grondmengmonster MM05 uitgesplitst op nikkel en zink (inclusief lutum en organische stof). Op basis van deze resultaten, te weten een sterke grondverontreiniging met nikkel en zink bij boring B21, is de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van boring B21 extra ingezet en separaat geanalyseerd op nikkel en zink (incl. lutum en organische stof). Daarnaast is aanvullend de bovengrond van boringen B16 en B24 extra ingezet en separaat geanalyseerd op nikkel en zink (incl. lutum en organische stof) voor de eerste horizontale afperking.

Op basis van de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek naar nikkel en zink uitgevoerd in de directe omgeving van boring B21.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Deellocatie A Werkplaats en opslag					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: resten ijzer, sporen baksteen	B01 (0,14 - 0,50) PB04 (0,14 - 0,50)	NEN, As, Cr	Pb, Zn	-
Deellocatie B Werkplaats					
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B05 (0,30 - 0,60) B06 (0,30 - 0,60) B07 (0,30 - 0,60) PB08 (0,30 - 0,50)	NEN, As, Cr	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Deellocatie C Voormalige diesel- en petroleumtanks					
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09 (1,50 - 2,00) B11 (1,50 - 2,00) B11 (2,00 - 2,30) PB10 (1,00 - 1,50)	MO	-	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B09 (2,20 - 2,50) B11 (2,30 - 2,50) PB10 (1,50 - 2,00) PB10 (2,20 - 2,50)	MO	-	-
Algemene kwaliteit					
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan	B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,06 - 0,50)	NEN, As, Cr	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni*, Zn*, PAK, PCB	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolengruis	B14 (0,50 - 0,80) B21 (0,50 - 1,00) PB04 (0,50 - 1,00) PB08 (0,50 - 1,00)	NEN, As, Cr	Cd, Pb, Zn	-
MM07	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B18 (0,06 - 0,50) B20 (0,06 - 0,50) B23 (0,06 - 0,50) PB10 (0,06 - 0,50)	NEN, As, Cr	-	-
MM08	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (0,14 - 0,50) B14 (0,06 - 0,50) B15 (0,06 - 0,50) B17 (0,06 - 0,50)	NEN, As, Cr	-	-
MM09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (0,60 - 1,00) B14 (1,30 - 1,60) B14 (1,60 - 2,00) PB08 (1,50 - 2,00)	NEN, As, Cr	-	-
MM10	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B09 (1,00 - 1,50) B14 (0,80 - 1,30) B15 (0,80 - 1,10) B17 (0,80 - 1,10) B24 (1,50 - 2,00) PB04 (1,00 - 1,50)	NEN, As, Cr	-	-
Uitsplitsing MM05 en aanvullende monsters					
B16-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan	B16 (0,06 - 0,50)	Ni, Zn	-	-
B21-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan	B21 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	-	Ni, Zn
B21-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen kolengruis	B21 (0,50 - 1,00)	Ni, Zn	Zn	-
B22-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan	B22 (0,06 - 0,50)	Ni, Zn	Zn	-
B24-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B24 (0,06 - 0,50)	Ni, Zn	Zn	-
Nader onderzoek zink en nikkel					
B101-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	B101 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	-	Ni, Zn
B102-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	B102 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	-	Ni, Zn
B103-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	B103 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	Ni	Zn
B104-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	B104 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	-	Ni, Zn
B105-1	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	B105 (0,00 - 0,50)	Ni, Zn	Ni*, Zn*	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B12 (0,30 - 0,80) B15 (0,50 - 0,80) B16 (0,50 - 0,80) B21 (0,50 - 0,80)	OCB	DDE, DDD	-
MMOCB02	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B13 (0,50 - 0,80) B17 (0,50 - 0,80) B18 (0,50 - 0,80) B19 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB03	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,80 - 1,10) B22 (0,80 - 1,10) B23 (0,80 - 1,10) B24 (0,80 - 1,10)	OCB	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
As	Arseen;
Cr	Chroom;
MO	Minerale olie incl. organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen incl. organische stof (humus);
Ni, Zn	Nikkel en zink, inclusief lutum en organische stof (humus);
*	Gehalte overschrijdt de index van 0,5 en/of benadert de interventiewaarde;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Aanvullend onderzoek naar PFAS

Aanvullend is één grondmonster geanalyseerd op PFAS. Het grondmengmonster met bijbehorende analyses en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonster met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-Monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten*	
				> landbouw/natuur (> AW)	> Wonen/industrie
MPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B21A (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluoroctaansulfonzuur en Perfluoroctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” bedraagt voor PFOA: < 1,9 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS en GenX: < 1,4 µg/kg d.s. en de toepassingsnorm voor de functieklasse “wonen/industrie” bedraagt voor PFOA: < 7 µg/kg d.s. en voor de overige PFAS: < 3 µg/kg d.s.;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse- pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Deellocatie A i.c.m. algemene kwaliteit								
PB04	2,70 - 3,70	2,61	6,9	744	12,6	NEN, As, Cr	cis + trans-1,2-Dichlooretheen	-
Deellocatie B i.c.m. algemene kwaliteit								
PB08	2,70 - 3,70	2,52	6,5	772	5,65	NEN, As, Cr	-	-
Deellocatie C i.c.m. algemene kwaliteit								
PB10	2,70 - 3,70	2,45	6,8	671	43,2	MO, BTEXN	-	-

Toelichting bij de tabel 8.4:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
As	Arseen;
Cr	Chroom;
MO, BTEXN	Minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB04 en PB10 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Op het maaiveld en rondom de opstallen met asbestverdachte dakbedekking zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn in drie grondmonsters samengesteld, welke conform onderzoeksopzet zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B18, B19, B20, B23, B24	Maximaal sporen baksteen	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B17, B16, B15, B14, B13	Maximaal sporen baksteen en/of kolengruis	0,06-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B22, B21	Sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan, sporen glas	0,06-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel 8.5:

- Niets waargenomen;
- ¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte monsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	$< 2,0$	$< 2,0$
MMASB02	-	-	-	$< 2,0$	$< 2,0$
MMASB03	-	-	-	$< 2,0$	$< 2,0$

Toelichting bij de tabel 8.6:

- * Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd;
- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennde onderzoeken

Grond

Deellocatie A: Werkplaats en opslag

In mengmonster MM01 van de bovengrond met resten ijzer en sporen baksteen (zand) ter plaatse van de werkplaats en opslag zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarde alsmede de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

Deellocatie B: Werkplaats

In mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de werkplaats zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters, arseen en chroom aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Deellocatie C: voormalige diesel- en petroleumtanks

In de zintuiglijk schone ondergrond (klei, MM03) is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In de zintuiglijk schone ondergrond (zand, MM04) is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM05 van de bovengrond (zand) met sporen baksteen, sporen puin en sporen dakpan zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en PCB aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De gehalten voor nikkel en zink overschrijden de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek.

In mengmonster MM06 van de ondergrond (klei) met sporen baksteen en sporen kolengruis zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

In de mengmonsters MM07 en MM08 en de mengmonsters MM09 en MM10 van de ondergrond (allen zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters, arseen en/of chroom aangetoond.

Uitsplitsing MM05 en aanvullende monsters

Naar aanleiding van de gehalten voor nikkel en zink in mengmonster MM05 zijn de deelmonsters, waaruit mengmonster MM05 (B21-1 en B22-1) bestaat, separaat geanalyseerd op nikkel en zink. Daarnaast zijn 3 extra monsters (B16-1, B21-2 en B24-1) ingezet voor analyse op nikkel en zink ten behoeve van de horizontale en verticale afprking.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in monster B21-1 sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond. In de overige monsters (B16-1; 0,06-0,5 m-mv, B21-2; 0,5-1,0 m-mv, B22-1; 0,06-0,5 m-mv en B24-1; 0,06-0,5 m-mv) zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond.

Teeltlaagonderzoek

In mengmonster MMOCB01 van de oorspronkelijke teeltlaag met sporen baksteen zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden, als mede onder de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

In de mengmonsters MMOCB02 en MMOCB03 (beide klei) van de oorspronkelijke teeltlaag, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB04 (deellocatie A; werkplaats en opslag, i.c.m. algemene kwaliteit) is een licht verhoogd gehalte voor cis + trans-1,2-Dichlooretheen aangetoond. Het aangetoonde licht verhoogde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In de grondwatermonster uit de peilbuizen PB08 (deellocatie B; werkplaats, i.c.m. algemene kwaliteit) en PB10 (deellocatie C; voormalige diesel- en petroleumtanks, i.c.m. algemene kwaliteit) zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het vrijkomende materiaal uit de boringen en proefgaten geen asbestverdachte (plaat)materialen (> 20 mm) aangetroffen.

In de mengmonsters van de bovengrond met maximaal sporen baksteen en/of kolengruis uit de proefgaten B18 t/m B20, B23 en B24 (MMASB01) en de proefgaten B13 t/m B17 (MMASB02) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster van de bovengrond met sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan en sporen glas uit de proefgaten B21 en B22 (MMASB03) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Nader grondonderzoek naar nikkel en zink (fase 2)

In de onderzochte monsters B101-1, B102-1 en B104-1 van de bovengrond met sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan en sporen glas (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn, ter horizontale afperking, sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte monster B103-1 van de bovengrond met sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan en sporen glas (0,0-0,5 m-mv, zand) is, ter horizontale afperking, een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. Daarnaast is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De index van 0,5 wordt niet overschreden.

In het onderzochte monster B105-1 van de bovengrond met sporen baksteen, sporen puin, sporen dakpan en sporen glas (0,0-0,5 m-mv, zand) zijn, ter horizontale afperking, licht verhoogde gehalten voor nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Aanvullend onderzoek naar PFAS (afvoer sterk verontreinigde grond, fase 2)

In het onderzochte mengmonster MPFAS01 (zand) van de sterk verontreinigde bovengrond met nikkel en zink uit boring B21A, zijn voor PFAS geen gehalten boven de toepassingsnorm voor de functieklasse “landbouw/natuur” aangetoond. De grond voldoet derhalve aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde), uit het handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond, buiten grondwaterbeschermingsgebieden en op de landbodem. Derhalve bestaan voor de afvoer van de sterk verontreinigde grond met nikkel en zink geen bezwaren voor afvoer naar een erkend verwerker.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie, waarbij de (voormalige) bedrijfsactiviteiten, de teeltlaag (OCB) in verband met de boomgaarden, verhardingen met mogelijk asbestverdachte puin(bijmengingen) en asbestverdachte bebouwing (met goede afwatering) aandachtspunten vormden. Op basis van de resultaten dient de verdachte hypothese aangenomen te worden, aangezien in de bovengrond sterk verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de interventiewaarden overschrijden in de bovengrond, zijn vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb. Op basis hiervan is direct een nader grondonderzoek naar de bovengrondverontreiniging met nikkel en zink uitgevoerd ter plaatse van en in de directe omgeving van boring B21.

Teeltlaagonderzoek

In de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging met OCB in de teeltlaag.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese verworpen worden.

In de onderzochte mengmonsters van de grond binnen de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten voor asbest aangetoond ($< 2,0$ mg/kg d.s.).

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Nader grondonderzoek, inclusief PFAS (fase 2)

Middels het uitgevoerde verkennend en nader bodemonderzoek is de horizontale en verticale omvang van de sterke grondverontreiniging met nikkel en zink ter plaatse van en in de directe omgeving van boring B21 in voldoende mate in beeld gebracht en nader onderzocht binnen de perceelsgrenzen.

Tijdens het nader onderzoek zijn bij de horizontale afperking in de bovengrond rondom boring B21 sterk verhoogde gehalten voor nikkel en/of zink aangetoond, die de interventiewaarde(n) plaatselijk benaderen, maar hoofdzakelijk overschrijden (boringen B101 t/m B105. De grondverontreiniging is horizontaal afgeperkt tot de perceelsgrens (oostelijke grens), de bebouwing (westelijke grens) en tot aan de boringen B16 en B24, waar maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en zink zijn aangetoond. Aangezien in pandig tijdens het verkennend onderzoek geen noemenswaardige grondverontreinigingen zijn aangetoond voor nikkel en zink, is ons inziens in voldoende mate onderbouwd dat sprake is van een ernstige verontreiniging die enkel uit pandig aanwezig is in de bovengrond.

In verticale richting is de sterke verontreiniging met nikkel en zink namelijk niet aangetroffen in de ondergrond van 0,5 tot 1,0 m-mv (boring B21) en tevens in voldoende mate afgeperkt.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de sterk verontreinigde bovengrond (boring B21A) voldoet de grond aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Derhalve bestaan voor de afvoer van de sterk verontreinigde grond met nikkel en zink geen bezwaren voor afvoer naar een erkend verwerker.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende verkennende en nader onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Voorstraat 70-72 te Velddriel in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralsnog bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling van de locatie, in verband met de aanwezigheid van een ernstige grondverontreiniging met nikkel en zink in de bovengrond (circa 35 m³) ter plaatse en in de directe omgeving van boring B21, gebaseerd op een oppervlakte van circa 70 m² en een diepte van 0,5 m-mv. Hierbij is er voor gekozen om boring B105 op te nemen binnen de I-contour van de verontreinigde bovengrond, aangezien hier in de bovengrond de interventiewaarde voor zink wordt benaderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. Op basis van de resultaten is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor nikkel en zink in de bovengrond, aangezien de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond meer dan 25 m³ bedraagt.

Aangezien de opdrachtgever voornemens is om de locatie te herontwikkelen en de verontreiniging ook te saneren, is vooralsnog geen spoedeisendheid bepaling uitgevoerd.

Alle sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over eventueel te nemen vervolgstappen.

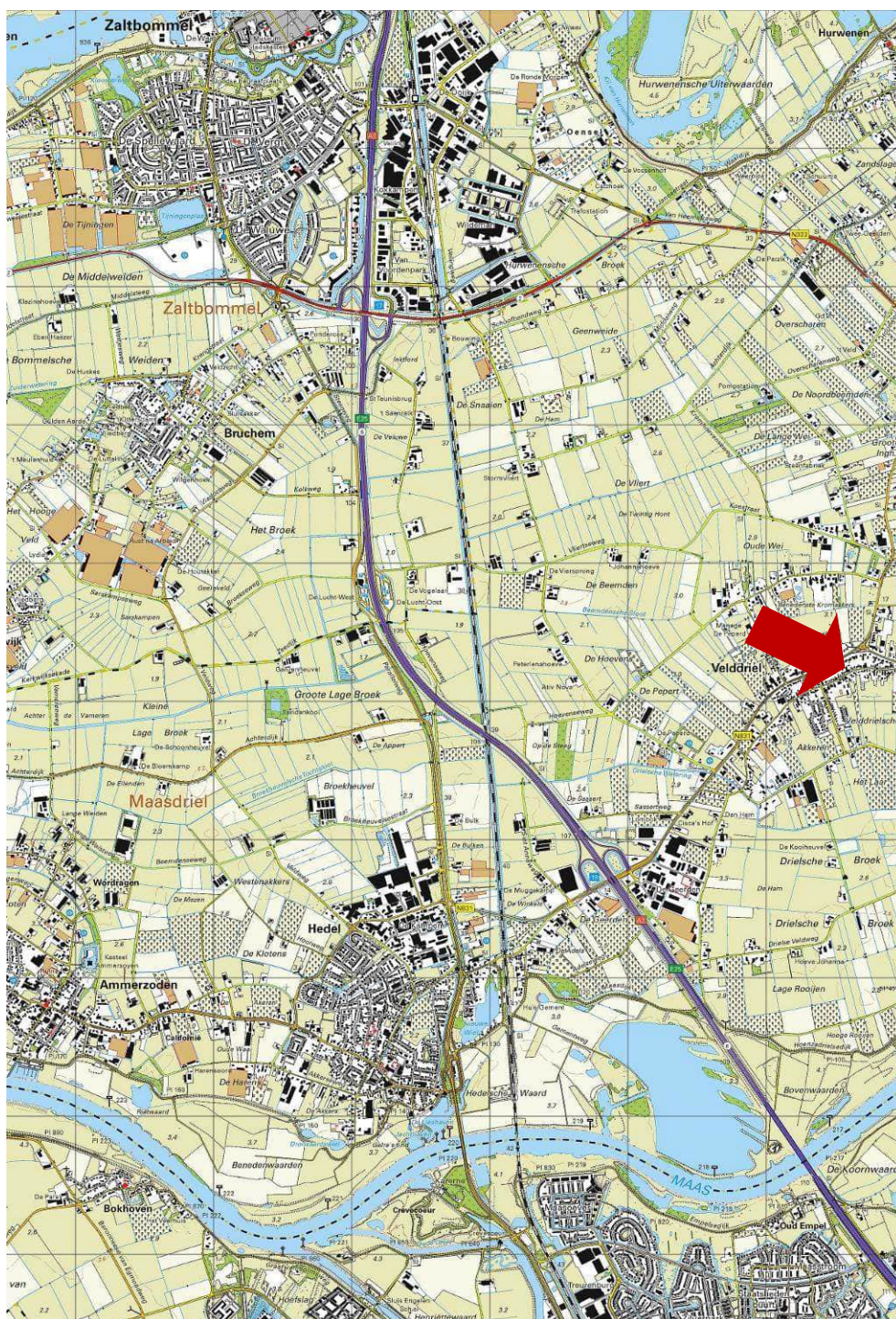
Voor wat betreft de overige onderzochte grond (NEN en asbest) en grondwater is op basis van voorliggend onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht.

Daarnaast dient, buiten de bekende verontreinigingen, bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders altijd de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit te worden gevolgd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2010, NTA5755:2010, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B22.8524

Schaal: 1 : 50.000

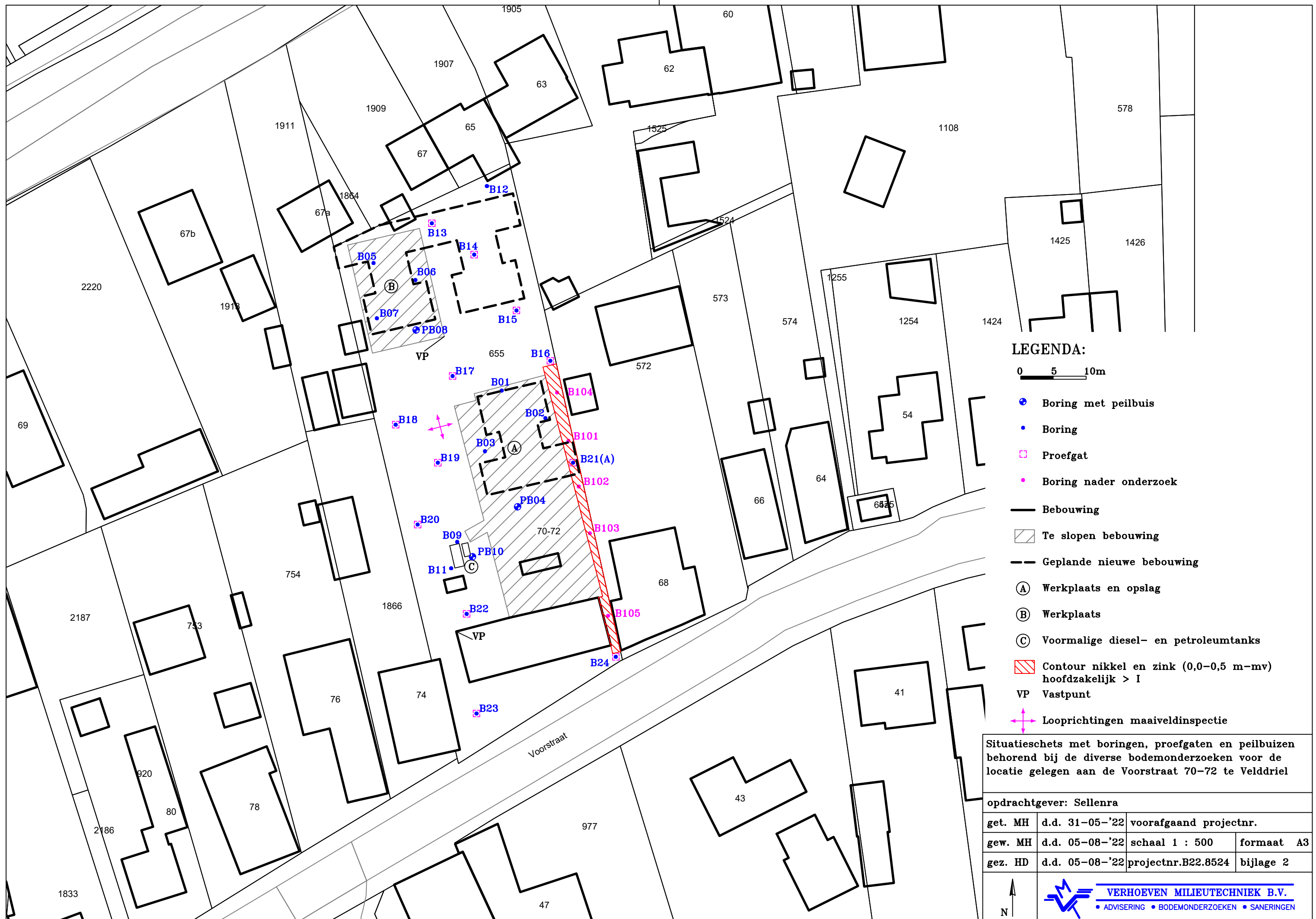
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2

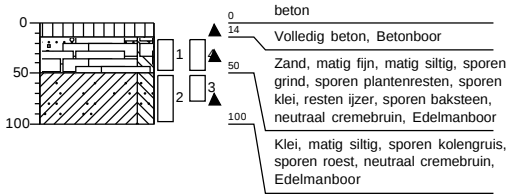


Bijlage 3

Boring: B01

Datum: 29-4-2022

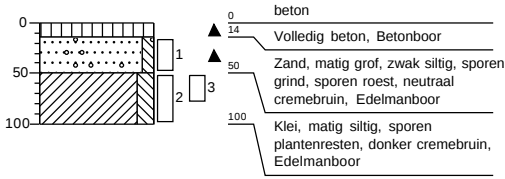
X: 149574.48
Y: 420251.06



Boring: B02

Datum: 29-4-2022

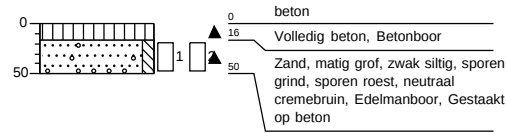
X: 149576.51
Y: 420244.78



Boring: B03

Datum: 29-4-2022

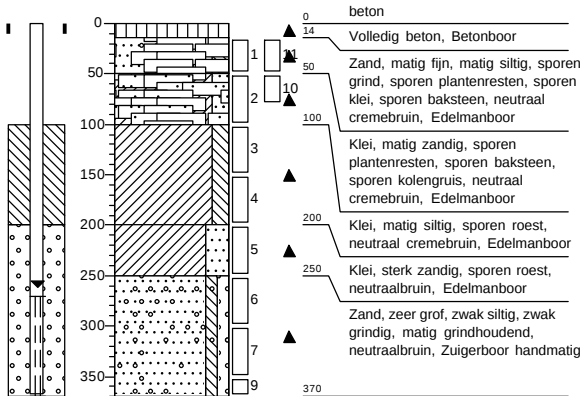
X: 149572.25
Y: 420243.31



Boring: PB04

Datum: 29-4-2022

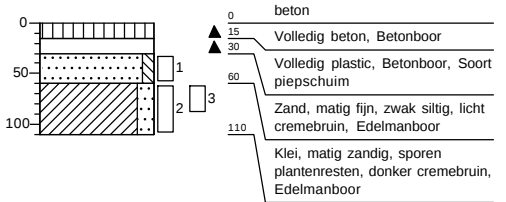
X: 149575.58
Y: 420238.78



Boring: B05

Datum: 29-4-2022

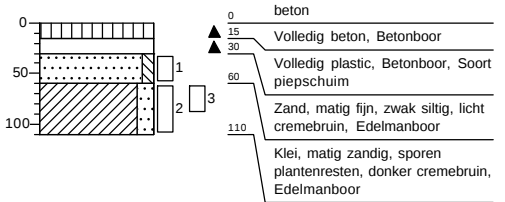
X: 149553.61
Y: 420270.00



Boring: B06

Datum: 29-4-2022

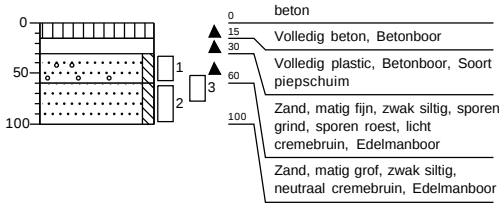
X: 149560.62
Y: 420270.74



Boring: B07

Datum: 29-4-2022

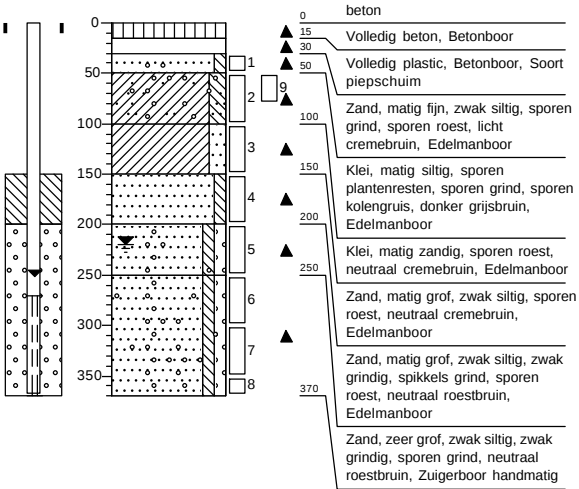
X: 149556.81
Y: 420263.08



Boring: PB08

Datum: 29-4-2022

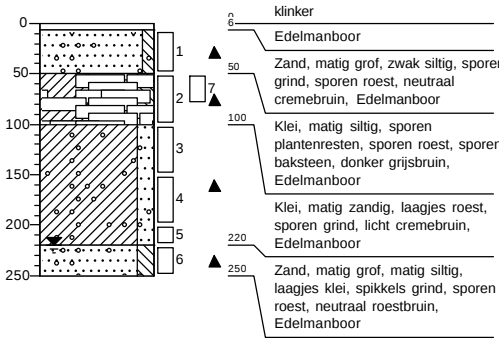
GWS: 220
X: 149563.85
Y: 420261.96



Boring: B09

Datum: 29-4-2022

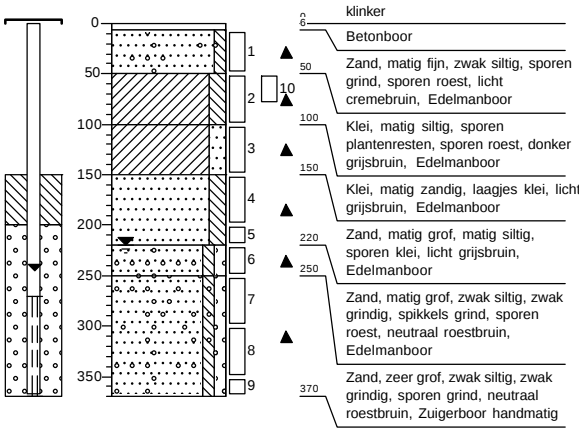
GWS: 220
X: 149572.52
Y: 420236.47



Boring: PB10

Datum: 29-4-2022

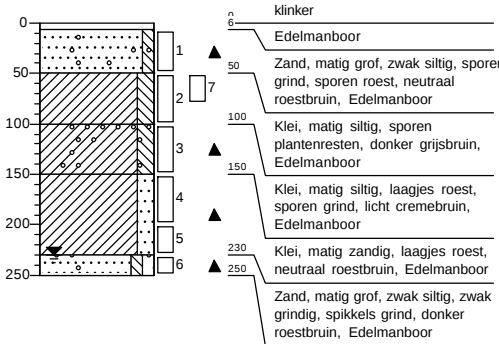
GWS: 220
X: 149572.84
Y: 420233.66



Boring: B11

Datum: 29-4-2022

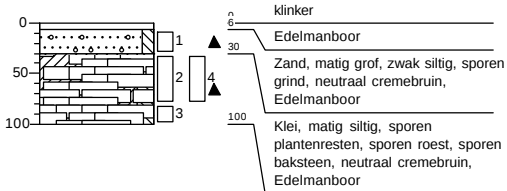
GWS: 230
X: 149571.73
Y: 420231.03



Boring: B12

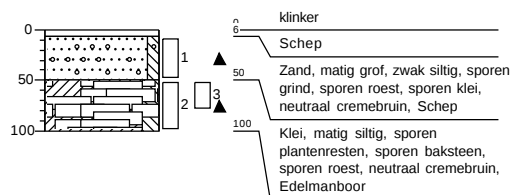
Datum: 29-4-2022

X: 149574.98
Y: 420283.00

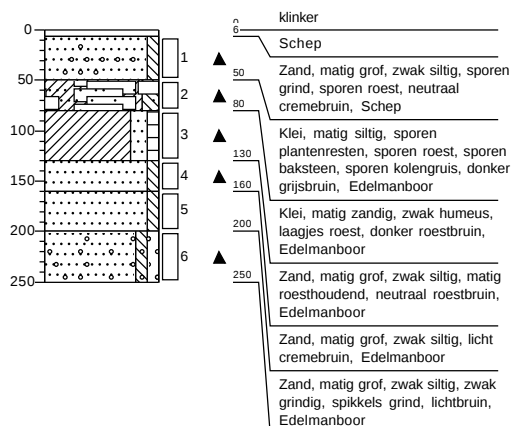


Boring: B13

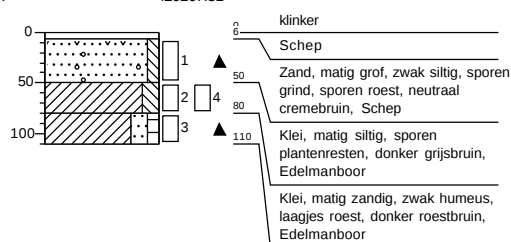
Datum: 29-4-2022

X: 149565.90
Y: 420276.18**Boring: B14**

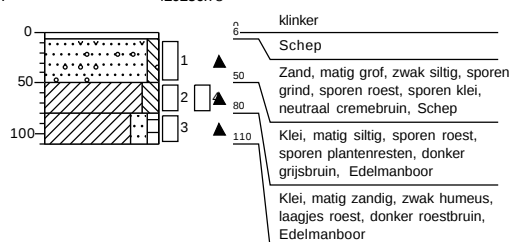
Datum: 29-4-2022

X: 149573.30
Y: 420272.48**Boring: B15**

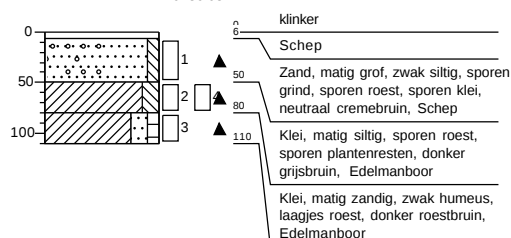
Datum: 29-4-2022

X: 149577.37
Y: 420267.31**Boring: B16**

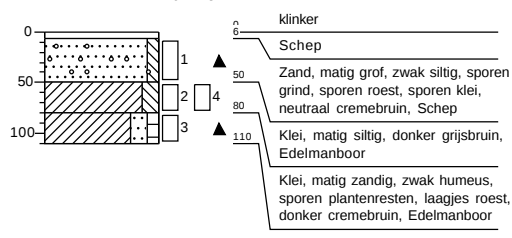
Datum: 29-4-2022

X: 149581.24
Y: 420256.78**Boring: B17**

Datum: 29-4-2022

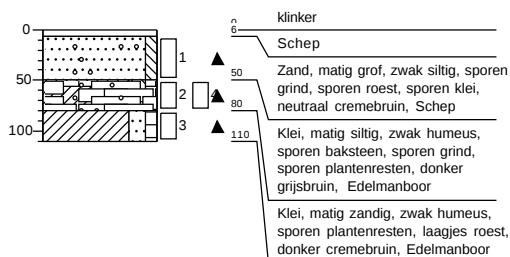
X: 149569.39
Y: 420256.05**Boring: B18**

Datum: 29-4-2022

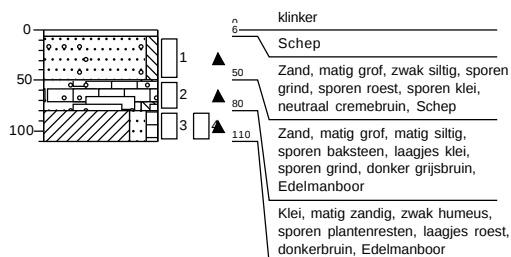
X: 149559.39
Y: 420247.57

Boring: B19

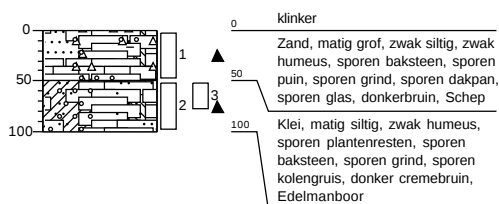
Datum: 29-4-2022

X: 149569.38
Y: 420244.05**Boring: B20**

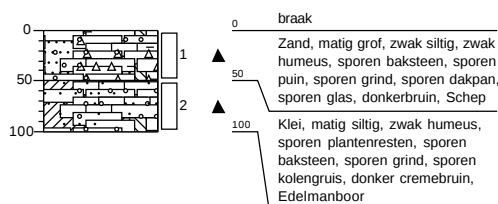
Datum: 29-4-2022

X: 149566.78
Y: 420232.60**Boring: B21**

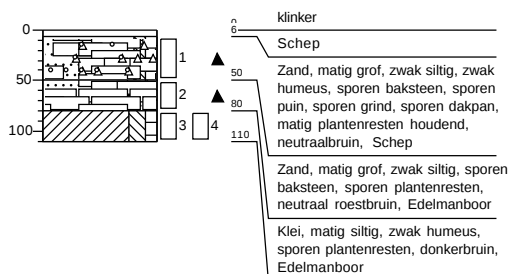
Datum: 29-4-2022

X: 149587.79
Y: 420237.66**Boring: B21A**

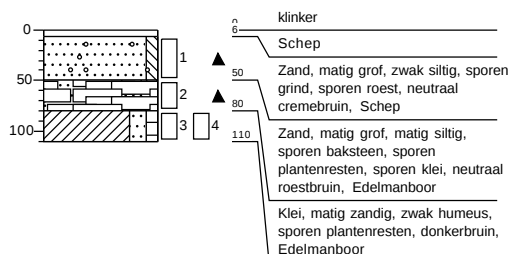
Datum: 28-7-2022

**Boring: B22**

Datum: 29-4-2022

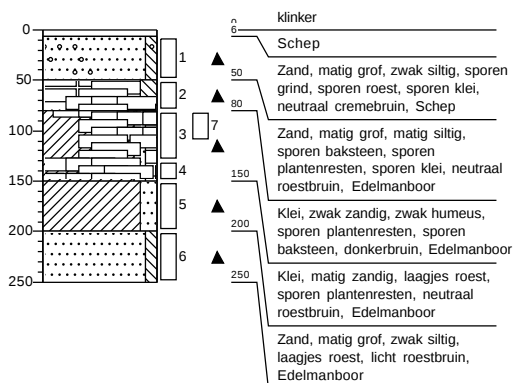
X: 149569.63
Y: 420218.47**Boring: B23**

Datum: 29-4-2022

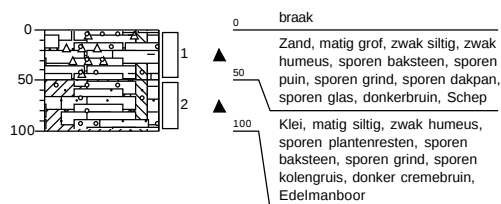
X: 149573.59
Y: 420202.31

Boring: B24

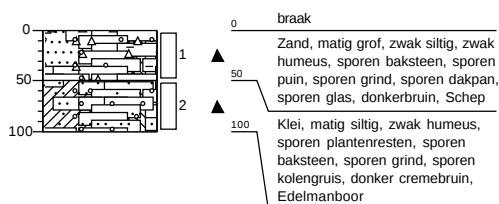
Datum: 29-4-2022

X: 149590.25
Y: 420205.32**Boring: B101**

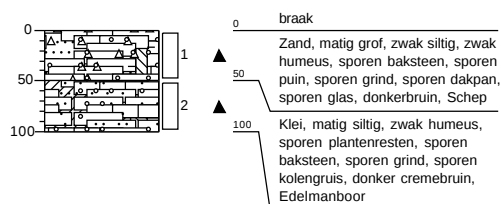
Datum: 28-7-2022

**Boring: B102**

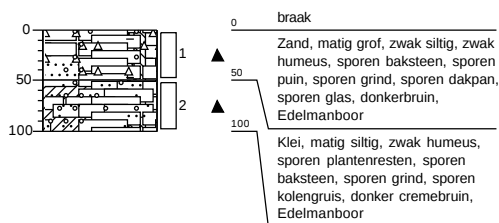
Datum: 28-7-2022

**Boring: B103**

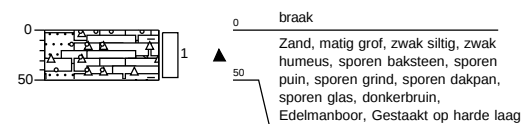
Datum: 28-7-2022

**Boring: B104**

Datum: 28-7-2022

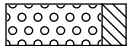
**Boring: B105**

Datum: 28-7-2022

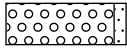


Legenda (conform NEN 5104)

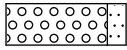
grind



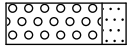
Grind, siltig



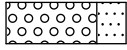
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

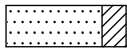


Grind, sterk zandig

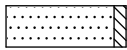


Grind, uiterst zandig

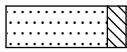
zand



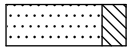
Zand, kleiig



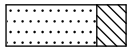
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

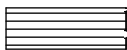


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

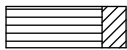
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

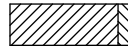


Veen, zwak zandig

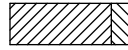


Veen, sterk zandig

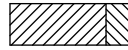
klei



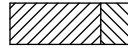
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

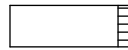


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

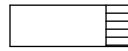
overige toevoegingen



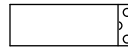
zwak humeus



matig humeus



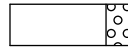
sterk humeus



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

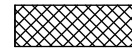
- ◼ >0
- ◼ >1
- ◼ >10
- ◼ >100
- ◼ >1000
- ◼ >10000

monsters

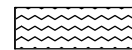
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

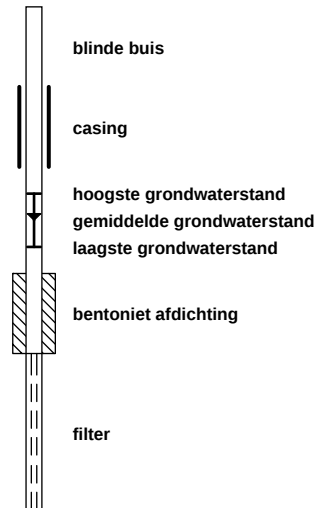


slib



water

peilbuis



Bijlage 4



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Blad 1 van 14

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13664238, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

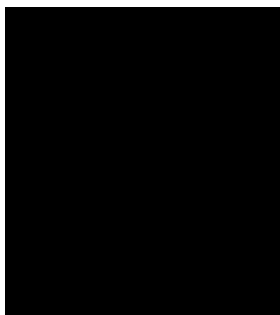
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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,



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	95.3	74.6	80.9	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5			3.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.7	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	3.2			4.2
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	4.5	<4			7.2
barium	mg/kgds	S	65	<20			120
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2			0.50
chromium	mg/kgds	S	13	<10			32
kobalt	mg/kgds	S	5.4	2.3			6.5
koper	mg/kgds	S	11	<5			41
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05			0.13
lood	mg/kgds	S	40	<10			140
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5			1.6
nikkel	mg/kgds	S	12	5.0			28
zink	mg/kgds	S	78	<20			340
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.78
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01			1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.53
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.53
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01			0.60
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.50
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			0.49
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.07 ¹⁾			5.29 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 14

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			2.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			2.9
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			4.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			12.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07					
008	Grond (AS3000)	MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09					
010	Grond (AS3000)	MM10					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	93.7	91.5	91.1	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	<0.5	0.5	<0.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	<2	2.9	3.0	13
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	6.6	<4	<4	4.1	5.3
barium	mg/kgds	S	120	<20	30	24	100
cadmium	mg/kgds	S	0.56	<0.2	<0.2	<0.2	0.31
chromium	mg/kgds	S	23	<10	12	<10	24
kobalt	mg/kgds	S	6.7	2.2	3.8	2.9	6.9
koper	mg/kgds	S	19	5.9	11	<5	14
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	13	11	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	6.1	10	7.5	21
zink	mg/kgds	S	100	32	36	<20	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.03	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.03	0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.03	0.01	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.03	<0.01	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.84 ¹⁾	0.201 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.098 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 14

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM06						
007	Grond (AS3000)	MM07						
008	Grond (AS3000)	MM08						
009	Grond (AS3000)	MM09						
010	Grond (AS3000)	MM10						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MMOCB01				
012	Grond (AS3000)	MMOCB02				
013	Grond (AS3000)	MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	79.4	82.7	83.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.4	2.1	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	4.1	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	4.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.8	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	50	20	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	50.7 ¹⁾	20.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	73.4 ¹⁾	26.9 ¹⁾	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 14

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOCB01
012	Grond (AS3000)	MMOCB02
013	Grond (AS3000)	MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		85.3 ¹⁾	38.8 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	83.9 ¹⁾	37.4 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9782247	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9782239	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9782493	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9782494	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9782490	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9781719	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9782439	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9782440	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Michelle Hennekes
Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022
Startdatum 02-05-2022
Rapportagedatum 09-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9781812	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9782095	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9782442	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9781813	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9782451	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9781727	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9782483	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9782438	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9782086	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9782215	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9781725	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9782245	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9782515	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9782485	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9782491	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
007	Y9782445	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9782216	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9782220	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9782075	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
008	Y9782243	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9782435	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9781734	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9781726	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
009	Y9782219	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9782479	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9781810	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9782252	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9782221	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9782080	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
010	Y9782227	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
011	Y9782453	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
011	Y9782222	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
011	Y9782089	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
011	Y9782082	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
012	Y9782081	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
012	Y9782519	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
012	Y9782092	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
012	Y9782455	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
013	Y9782484	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
013	Y9782492	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
013	Y9782093	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
013	Y9782482	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13664238 - 1

Orderdatum 02-05-2022

Startdatum 02-05-2022

Rapportagedatum 09-05-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

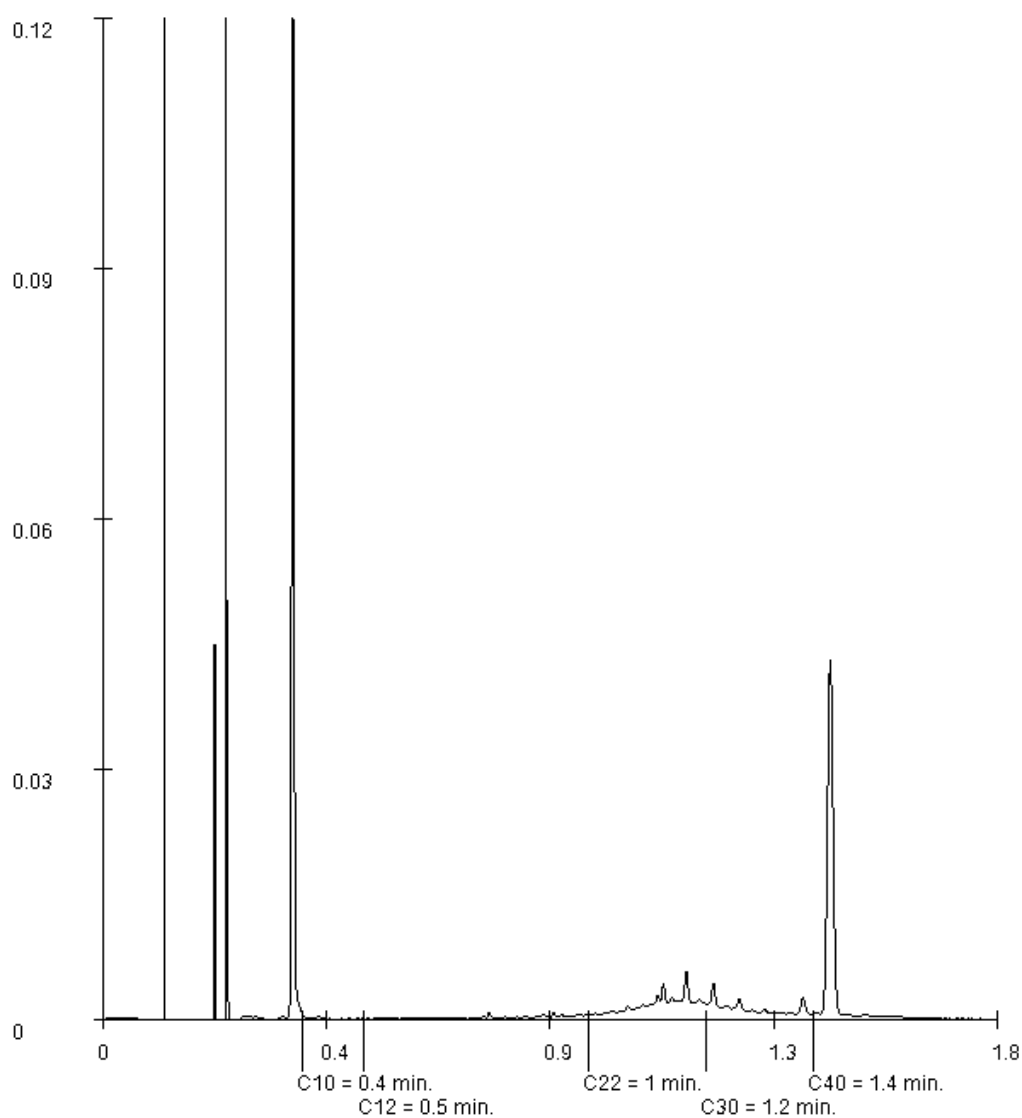
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport



Blad 1 van 4

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13669549, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

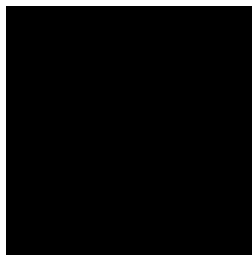
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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,



Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13669549 - 1

Orderdatum 11-05-2022

Startdatum 11-05-2022

Rapportagedatum 17-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B21-1		
002	Grond (AS3000)	B22-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	3.0
METALEN				
nikkel	mg/kgds	S	50	9.5
zink	mg/kgds	S	560	160

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13669549 - 1

Orderdatum 11-05-2022

Startdatum 11-05-2022

Rapportagedatum 17-05-2022

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13669549 - 1

Orderdatum 11-05-2022

Startdatum 11-05-2022

Rapportagedatum 17-05-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9782438	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9782483	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Blad 1 van 4

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13673645, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

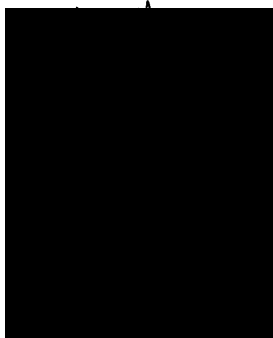
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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,



Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13673645 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	B16-1			
002	Grond (AS3000)	B21-2			
003	Grond (AS3000)	B24-1			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.9	80.5	96.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	15	<2
METALEN					
nikkel	mg/kgds	S	7.2	21	7.1
zink	mg/kgds	S	22	150	67

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13673645 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13673645 - 1

Orderdatum 18-05-2022

Startdatum 18-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

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: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9782079	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9782086	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9782098	29-04-2022	29-04-2022	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Blad 1 van 8

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13713080, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

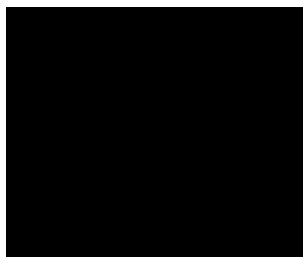
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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,



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022

Startdatum 28-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B21A-1					
002	Grond (AS3000)	B101-1					
003	Grond (AS3000)	B102-1					
004	Grond (AS3000)	B103-1					
005	Grond (AS3000)	B104-1					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	89.1	86.3	90.1	93.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.7	3.1	3.0	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.5	6.5	4.9	<2
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S		100	230	18	440
zink	mg/kgds	S		820	420	720	1100
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	Q	0.4				
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 ¹⁾				
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	Q	0.1				
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	0.2				
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				

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

Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022

Startdatum 28-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B21A-1					
002	Grond (AS3000)	B101-1					
003	Grond (AS3000)	B102-1					
004	Grond (AS3000)	B103-1					
005	Grond (AS3000)	B104-1					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	1.1				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.2 ¹⁾				
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam SELV

Projectnummer B22.8524

Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022

Startdatum 28-07-2022

Rapportagedatum 04-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022
Startdatum 28-07-2022
Rapportagedatum 04-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	B105-1	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1
METALEN			
nikkel	mg/kgds	S	31
zink	mg/kgds	S	340

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022
Startdatum 28-07-2022
Rapportagedatum 04-08-2022

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022
Startdatum 28-07-2022
Rapportagedatum 04-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michele Hennkens

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13713080 - 1

Orderdatum 28-07-2022
Startdatum 28-07-2022
Rapportagedatum 04-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
nikkel	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9890039	28-07-2022	28-07-2022	ALC201
002	Y9890051	28-07-2022	28-07-2022	ALC201
003	Y9890061	28-07-2022	28-07-2022	ALC201
004	Y9889726	28-07-2022	28-07-2022	ALC201
005	Y9890047	28-07-2022	28-07-2022	ALC201
006	Y9889803	28-07-2022	28-07-2022	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Blad 1 van 6

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13667383, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13667383 - 1

Orderdatum 06-05-2022
Startdatum 06-05-2022
Rapportagedatum 12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB04
002	Grondwater (AS3000)	PB08
003	Grondwater (AS3000)	PB10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	S	8.3	8.9	
barium	µg/l	S	27	28	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	
chromium	µg/l	S	<1	<1	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	2.7	
nikkel	µg/l	S	<3	3.9	
zink	µg/l	S	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l				0.63 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.17	<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	0.24 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	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
 Projectnummer B22.8524
 Rapportnummer 13667383 - 1

Orderdatum 06-05-2022
 Startdatum 06-05-2022
 Rapportagedatum 12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB04				
002	Grondwater (AS3000)	PB08				
003	Grondwater (AS3000)	PB10				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
 Projectnummer B22.8524
 Rapportnummer 13667383 - 1

Orderdatum 06-05-2022
 Startdatum 06-05-2022
 Rapportagedatum 12-05-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13667383 - 1

Orderdatum 06-05-2022
Startdatum 06-05-2022
Rapportagedatum 12-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7082039	06-05-2022	06-05-2022	ALC236
001	G7082033	06-05-2022	06-05-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13667383 - 1

Orderdatum 06-05-2022
Startdatum 06-05-2022
Rapportagedatum 12-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2095025	06-05-2022	06-05-2022	ALC204
002	G7082032	06-05-2022	06-05-2022	ALC236
002	G7082038	06-05-2022	06-05-2022	ALC236
002	B2095013	06-05-2022	06-05-2022	ALC204
003	B2095024	06-05-2022	06-05-2022	ALC204
003	G7082040	06-05-2022	06-05-2022	ALC236
003	G7082034	06-05-2022	06-05-2022	ALC236

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

De Tweede Geerden 21
5334 LH VELDDRIEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : SELV
Uw projectnummer : B22.8524
SGS rapportnummer : 13664183, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B22.8524. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

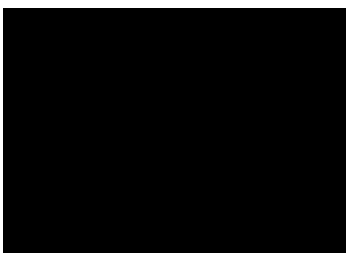
Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13664183 - 1

Orderdatum 02-05-2022
Startdatum 02-05-2022
Rapportagedatum 07-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		15.65	15.80	13.86
in behandeling genomen gewicht	kg		15.65	15.80	13.86
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14756	14558	12317
droge stof	gew.-%		94.3	92.2	88.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.98	0.68	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Projectnaam SELV
Projectnummer B22.8524
Rapportnummer 13664183 - 1

Orderdatum 02-05-2022
Startdatum 02-05-2022
Rapportagedatum 07-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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	E2052344	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
002	E2052345	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
003	E2052343	29-04-2022	29-04-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13664183-001

Datum analyse: 07-05-2022

Projectnummer: B228524

Projectnaam: B22.8524

Monsteromschrijving: MMASB01

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	0.98		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14756	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14756	g	
totaal gewicht voor drogen	15648	g	
droge stof	94.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	334	100														
4-8	266	100														
2-4	191	100														
1-2	376	24.6														0.5
0.5-1	1653	5.6														0.5
<0.5	11937															

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13664183-002

Datum analyse: 06-05-2022

Projectnummer: B228524

Projectnaam: B22.8524

Monsteromschrijving: MMASB02

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	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14558	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14558	g	
totaal gewicht voor drogen	15797	g	
droge stof	92.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	68	100														
4-8	75	100														
2-4	49	100														
1-2	126	32.7														0.3
0.5-1	813	7.8														0.4
<0.5	13426															

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13664183-003

Datum analyse: 06-05-2022

Projectnummer: B228524

Projectnaam: B22.8524

Monsteromschrijving: MMASB03

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	12317	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12317	g	
totaal gewicht voor drogen	13857	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	272	100														
4-8	579	100														
2-4	472	100														
1-2	472	21.9														0.7
0.5-1	1058	6.4														0.5
<0.5	9464															

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13664238			13664238			13664238		
Boring(en)		B01, PB04			B05, B06, B07, PB08			B09, B11, B11, PB10		
Traject (m -mv)		0,14 - 0,50			0,30 - 0,60			1,00 - 2,30		
Humus	% ds	0,90			0,50			2,70		
Lutum	% ds	7,20			3,20			25,0		
Datum van toetsing		10-5-2022			10-5-2022			10-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	4,5	7,0	-0,23	<4	<5	-0,27			
Barium	mg/kg ds	65	153 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	0,25	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03			
Chroom	mg/kg ds	13	20	-0,28	<10	<12	-0,34			
Kobalt	mg/kg ds	5,4	12,1	-0,02	2,3	7,1	-0,04			
Koper	mg/kg ds	11	19	-0,14	<5	<7	-0,22			
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	40	57	0,02	<10	<11	-0,08			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds	12	24	-0,16	5,0	13,3	-0,33			
Zink	mg/kg ds	78	146	0,01	<20	<31	-0,19			
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01				
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,214	0,214	-0,03	0,07	<0,07	-0,04			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4				
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<52	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	92,2	92,2 ⁽⁶⁾		95,3	95,3 ⁽⁶⁾		74,6	74,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,2			3,2					
Organische stof (humus)	% ds	0,9			<0,5			2,7		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13664238			13664238			13664238		
Boring(en)		B09, B11, PB10, PB10			B21, B22			B14, B21, PB04, PB08		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,70			3,20			2,30		
Lutum	% ds	25,0			4,20			11,00		
Datum van toetsing		10-5-2022			10-5-2022			10-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds				7,2	11,6	-0,15	6,6	9,4	-0,19
Barium	mg/kg ds				120	365 ⁽⁶⁾		120	219 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				0,50	0,79	0,02	0,56	0,84	0,02
Chroom	mg/kg ds				32	55	-0	23	32	-0,18
Kobalt	mg/kg ds				6,5	18,4	0,02	6,7	11,9	-0,02
Koper	mg/kg ds				41	76	0,24	19	30	-0,07
Kwik	mg/kg ds				0,13	0,18	0	0,10	0,13	-0
Lood	mg/kg ds				140	207	0,33	44	59	0,02
Molybdeen	mg/kg ds				1,6	1,6	0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds				28	69	0,52	19	32	-0,05
Zink	mg/kg ds				340	706	0,98	100	162	0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,14	0,14		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,53	0,53		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,50	0,50		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,39	0,39		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,60	0,60		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds				0,53	0,53		0,10	0,10	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,78	0,78		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,3	1,3		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,49	0,49		0,11	0,11	
Naftaleen	mg/kg ds				0,03	0,03		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				5,29	5,29	0,1	0,84	0,84	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds				<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds				2,1	6,6		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds				2,9	9,1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds				4,5	14,1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds				12,3	38,4	0,02	4,9	<21,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<44	-0,03	<20	<61	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	28 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	19 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	80,9	80,9 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%				4,2			11		
Organische stof (humus)	% ds	0,7			3,2			2,3		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13664238			13664238			13664238		
Boring(en)		B18, B20, B23, PB10			B02, B14, B15, B17			B07, B14, B14, PB08		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50			0,06 - 0,50			0,60 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,50			0,50		
Lutum	% ds	2,00			2,90			3,00		
Datum van toetsing		10-5-2022			10-5-2022			10-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27	<4	<5	-0,27	4,1	7,0	-0,23
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		30	104 ⁽⁶⁾		24	83 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Chroom	mg/kg ds	<10	<13	-0,34	12	22	-0,27	<10	<13	-0,34
Kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7	-0,04	3,8	12,2	-0,02	2,9	9,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	5,9	12,2	-0,19	11	22	-0,12	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	11	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,1	17,8	-0,26	10	27	-0,12	7,5	20,2	-0,23
Zink	mg/kg ds	32	76	-0,11	36	82	-0,1	<20	<32	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,201	0,201	-0,03	0,089	0,089	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	% ds	93,7	93,7 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾		91,1	91,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			2,9			3,0		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			0,5			<0,5		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13664238		
Boring(en)		B09, B14, B15, B17, B24, PB04		
Traject (m -mv)		0,80 - 2,00		
Humus	% ds	1,20		
Lutum	% ds	13,00		
Datum van toetsing		10-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	5,3	7,3	-0,23
Barium	mg/kg ds	100	163 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,46	-0,01
Chroom	mg/kg ds	24	32	-0,19
Kobalt	mg/kg ds	6,9	11,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	14	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	18	24	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	21	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	72	110	-0,05
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,098	0,098	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
Droge stof	% ds	81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13		
Organische stof (humus)	% ds	1,2		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B101-1			B102-1			B103-1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13713080			13713080			13713080		
Boring(en)		B101			B102			B103		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,70			3,10			3,00		
Lutum	% ds	2,50			6,50			4,90		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	100	280	3,77	230	488	6,97	18	42	0,11
Zink	mg/kg ds	820	1821	2,9	420	793	1,13	720	1457	2,27
OVERIG										
Droge stof	% ds	89,1	89,1 ⁽⁶⁾		86,3	86,3 ⁽⁶⁾		90,1	90,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			6,5			4,9		
Organische stof (humus)	% ds	3,7			3,1			3,0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B104-1			B105-1		
Grondsoort		Zand			Zand		
Certificaatcode		13713080			13713080		
Boring(en)		B104			B105		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,20			5,90		
Lutum	% ds	2,00			5,10		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	440	1283	19,21	31	72	0,57
Zink	mg/kg ds	1100	2414	3,92	340	642	0,87
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,3	93,3 ⁽⁶⁾		91,6	91,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			5,1		
Organische stof (humus)	% ds	5,2			5,9		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13664238			13664238			13664238		
Boring(en)		B12, B15, B16, B21			B13, B17, B18, B19			B20, B22, B23, B24		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,50 - 0,80			0,80 - 1,10		
Humus	% ds	3,10			2,40			2,10		
Lutum	% ds									
Datum van toetsing		10-5-2022			10-5-2022			10-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Droge stof	% ds	79,4	79,4 ⁽⁶⁾		82,7	82,7 ⁽⁶⁾		83,1	83,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	% ds	3,1			2,4			2,1		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<3	-0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<6,8	-0	2,1	<8,8	-0	2,1	<10,0	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<4,5	0	1,4	<5,8	0	1,4	<6,7	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	50,7	163,5	0,03	20,7	86,3	-0,01	1,4	<6,7	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	50	161		20	83		<1	<3	
DDD (som)	µg/kg ds	9	29	0	1,4	<5,8	-0	1,4	<6,7	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,2	7,1		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	6,8	21,9		<1	<3		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds	13,7	44,2	-0,1	4,8	20,0	-0,12	1,4	<6,7	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	13	42		4,1	17,1		<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<3	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<4,5	0	1,4	<5,8	0	1,4	<6,7	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	73,4			26,9			4,2		
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<3	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	85,3			38,8			16,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	83,9	270,6		37,4	155,8		14,7	<70,0	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B16-1			B21-1			B21-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13673645			13669549			13673645		
Boring(en)		B16			B21			B21		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			4,20			1,50		
Lutum	% ds	2,00			4,70			15,00		
Datum van toetsing		25-5-2022			25-5-2022			25-5-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	7,2	21,0	-0,22	50	119	1,29	21	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	22	52	-0,15	560	1114	1,68	150	214	0,13
OVERIG										
Droge stof	% ds	91,9	91,9 ⁽⁶⁾		87,9	87,9 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			4,7			15		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			4,2			1,5		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B22-1			B24-1		
Grondsoort		Zand			Zand		
Certificaatcode		13669549			13673645		
Boring(en)		B22			B24		
Traject (m -mv)		0,06 - 0,50			0,06 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			0,50		
Lutum	% ds	3,00			2,00		
Datum van toetsing		25-5-2022			25-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Nikkel	mg/kg ds	9,5	25,6	-0,14	7,1	20,7	-0,22
Zink	mg/kg ds	160	357	0,37	67	159	0,03
OVERIG							
Droge stof	% ds	90,6	90,6 ⁽⁶⁾		96,1	96,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,0			<2		
Organische stof (humus)	% ds	2,5			0,5		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 10: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04			PB08			PB10		
Datum		6-5-2022			6-5-2022			6-5-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70			2,70 - 3,70			2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		25-5-2022			25-5-2022			25-5-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	µg/l	8,3	8,3	-0,03	8,9	8,9	-0,02			
Barium	µg/l	27	27	-0,04	28	28	-0,04			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Chroom	µg/l	<1	<1	-0,01	<1	<1	-0,01			
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	2,7	2,7	-0,01			
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	3,9	3,9	-0,19			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
BTEX (som)	µg/l							0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,24	0,24	0,01	0,14	<0,14	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,17	0,17		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03			
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Chroom	µg/l	1	2,5		30
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 6

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2022 - 14:50)

Projectcode	B22.8524
Projectnaam	SELV
Monsteromschrijving	B21A-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.3	87.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	▯	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	▯	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.1	1.1	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	1.2	▯	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13713080-001	B21A-1

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⌘	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Bijlage 7

Projectcode: B22.8524

RE.....

Locatienaam: Kerkdriel



BODEM EXPERT®

Voorsstraat 70-72

>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

☐ RE . . (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk Zon op / zon onder (KNMI):	8.15 uur 6.12 uur	21.24 uur	Bedekking maaiveld: bestaande uit:	☐ <25% ☐ >25%, ☐ vegetatie ☐ Waterplas e sen ☒ anders: Bestraat.
Zicht:	☒ >50 m ☐ <50 m		Vegetatie verwijderd:	☐ nee ☐ ja,
Neerslag: per dag	☒ geen ☐ regen ☐ <10 mm ☐ >10 mm	☐ hagel ☐ sneeuw	bedekking na verwijdering: kritische afwijking indien >25%	☐ <25% ☐ >25%,

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)

Inspectie-efficiëntie (%): 90%

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ javindplaats(en) op tekening
noteren☒ nee

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst

Barcode(s) zakjes verzamel-
monster:Aan lab overgedragen op
d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM01

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B18	B19	B20	B23	B24
Bodemvocht (%):	11.4	12.2	11.3	11.7	11.9
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	6-50	6-50	6-50	6-50	6-50
Massa gezeefd (kg):	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3
Massa fractie >20 mm (kg):	0.8	1.1	0.4	0.4	0.2
Massa fractie <20 mm (kg):	68.5	68.2	68.9	68.9	69.1
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n	n	n	n
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):					
- Gewicht bemonsterd (gram):					
- Barcode(s) monsterzakje(s):					
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):			14.5		
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707		
- Barcode(s) emmer(s):					
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):			120		

$$3 \times 3 \times 4.4 = 39.6$$

Projectcode **B22.8524** RE..... Locatienaam: **Kerk Drie**



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

M M02

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B13	B14	B15	B16	B17
Bodemvocht (%):	11.2	11.0	11.1	11.0	10.7
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	6-50	6-50	6-50	6-50	6-50
Massa gezeefd (kg):	69.3	69.3	69.3	69.3	69.3
Massa fractie >20 mm (kg):	0.4	0.7	1.0	0.8	0.6
Massa fractie <20 mm (kg):	68.9	62.6	68.3	68.5	68.7
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	/
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):			14.8		
- NEN 5707 of NEN 5897:			5707		
- Barcode(s) emmer(s):			Ti		
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):			12 φ		

Projectcode: **B22.8524** RE..... Locatiennaam: **Kerkdriel**



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM03

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B21	B22			
Bodemvocht (%):	13.6	11.0			
Inspectie efficiëntie (%):	100	100			
Sleufbreedte (cm)	30	30			
Sleeplengte (cm)	30	30			
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	6-50			
Massa gezeefd (kg):	74.3	65.3			
Massa fractie >20 mm (kg):	6.2	4.8			
Massa fractie <20 mm (kg):	68.1	60.5			
Visueel asbest >20 mm (j/n):	n	n			
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/			
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/			
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/			
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	13.5				
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707				
- Barcode(s) emmer(s):	11				
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):	120				

$$3 \times 3 \times 5 = \times 1.65 =$$

Met puin. Menging.

$$3 \times 3 \times 4.4 = \times 1.65 =$$

Bijlage 8

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is om na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is.

Hiervoor wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

Bij keuzevragen: betreffende hokje ☒ aanvinken.

Gegevens invuller:

Naam : ██████████t
Adres : ██████████
Postcode & plaats : ██████████
Telefoonnummer : ██████████
E-mail : d██████████
Relatie tot de locatie : [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

1. Locatiegegevens

Algemene gegevens onderzoekslocatie (*eventueel kaart bijvoegen met omlijning exacte locatie*)

Type bouwwerk/terrein: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

Adres : Voorstraat 70-72
Postcode & plaats : 5334 JV Velddriel
Kadastrale gegevens : Kadastrale gemeente Maasdriel Sectie M Nr(s) 655

2. Gebruik van het terrein

2.1 Wat is/was het huidige/vroegere gebruik van de onderzoekslocatie?

	Vroeger	Vanaf/tot (jaar)	Huidig
- Woningbouw	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Natuurgebied	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Bedrijfsterrein	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Agrarisch	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Braakliggend	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Sportschool	☒	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☒

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

- 2.2 Toelichting inrichting onderzoekslocatie (bijvoorbeeld beton-/elementverhardingen, puin(fundatie), asfalt, maïs, obstakels, watergangen, vijvers, etc.):

Het perceel is deels bebouwd, bestaande uit voormalig schoolgebouw met aangebouwde loods en achter op het perceel nog een vrijstaande loods. De rest van het perceel is nagenoeg volledig verhard, bestaande uit klinkerverharding.

- 2.3 Is er op de onderzoekslocatie sprake geweest van bebouwing en/of bedrijfsactiviteiten?

☐ nee (ga verder met vraag 3)

☒ ja

- 2.4 Wat is (was) de aard van de bebouwing en/of de bedrijfsactiviteiten?

Gebouw aan voorzijde perceel is gebouwd als voormalig schoolgebouw en onderwijzerswoning. Laatste jaren in gebruik geweest als sportschool. Momenteel in gebruik voor opslag meubels.

- 2.5 Is er op de locatie (in het verleden) gebruik gemaakt van asbesthoudende/-verdachte materialen?

☐ nee

☒ ja, namelijk: asbestplaten op dak. Zie ook separaat toegestuurde asbestinventarisatie.

- 2.6 Zijn er op de locatie puntbronnen met betrekking tot PFAS (zoals onder andere blusschuim, hydraulische vloeistoffen, metaalbewerking, enz.) aanwezig geweest?

☒ nee

☐ ja, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

- 2.7 Is er op de locatie gewerkt met chemische / bodembedreigende stoffen? (bijv.: bestrijdingsmiddelen, smeeroilie, wasmiddelen, enz.)

☐ nee

☐ ja, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

- 2.8 Zijn er septic tanks, oliebenzine afscheiders (OBAS), slibvangput en/of overige putten in de bodem aanwezig (geweest)?

☐ nee

☐ ja, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

- 2.9 Zijn er (brandstof)tanks op of in de bodem aanwezig (geweest)?

☐ nee (ga verder naar vraag 2.13)

☒ ja bovengronds, namelijk: volgens bodeminformatiewer Rivierenland is ter plaatse een bovengrondse tank aanwezig. Deze is echter niet meer op het terrein zichtbaar. Omvang is onbekend, net als eventuele saneringsdatum.

☐ ja ondergronds, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

- 2.10 Welke brandstoffen en/of ander vloeistoffen zijn/werden opgeslagen in de betreffende (brandstof)tanks en wat is/was het volume (L/m³) van de (brandstof)tanks?

[Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

- 2.11 Indien de brandstoftank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt, aangevuld en/of verwijderd (datum)?
- ☐ nee
- ☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.
- 2.12 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreinigingen?
- ☐ nee
- ☐ ja, conclusie controle: Klik hier als u tekst wilt invoeren.
- 2.13 Hebben er calamiteiten op de onderzoekslocatie plaatsgevonden? Bijvoorbeeld brand (van asbesthoudend materiaal), lekkage van bodembedreigende stoffen, enz.
- ☐ nee
- ☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Indien de plaats van de inrichting / bedrijfsgebouwen / asbesthoudende/-verdachte materialen / bedrijfsactiviteiten / opslag chemische / bodembedreigende stoffen / septic tanks / OBAS / slibvangputten / brandstoftanks / calamiteit bekend is, gelieve in te tekenen / aan te geven op een tekening / plattegrond en mee te sturen met de vragenlijst.

Indien een eventuele tank is schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en/of onderzoeksrapporten gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

- 3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin(fundatie), slib en dergelijke) in of op de bodem van de locatie gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, terreinverharding, fundering, (puin)dam, dempen of baggeren van watergangen?
- ☒ nee (ga verder met vraag 4)
- ☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Indien er certificaten en/of rapportages van de opgebrachte grond of andere materialen beschikbaar zijn, deze gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

4. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken / saneringen

- 4.1 Zijn er eerder (bodem)onderzoeken op de onderzoekslocatie verricht?
- ☒ nee (ga verder met vraag 4.3)
- ☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.
- 4.2 Zijn hierbij bodemverontreinigingen en/of overige bijzonderheden geconstateerd?
- ☐ nee

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.3 Hebben er bodemsaneringen op de onderzoekslocatie plaatsgevonden?

☒ nee (ga verder met vraag 5)

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.4 Hoe is de bodemverontreiniging gesaneerd?

☐ Ontgraven

☐ Afdekken, soort afdeklaag: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☐ Leeflaag, dikte leeflaag: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☐ Anders, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

4.5 Is er een restverontreiniging op de locatie achtergebleven?

☐ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Eventuele (bodem)rapportages / saneringsevaluaties gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

5. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

5.1 Zijn er milieuvergunningen voor de locatie en/of inrichting afgegeven?

☐ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

5.2 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog overige informatie bekend van de locatie die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit? In het bijzonder aangaande mogelijke bodemverontreinigingen.

☒ nee

☐ ja, namelijk: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Eventuele milieuvergunningen, inrichtingstekeningen en/of overige bijzonderheden gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

6. Gegevens over aangrenzende percelen

6.1 Wat is het huidige gebruik van de aangrenzende percelen?

woonfunctie

6.2 Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende percelen?

Klik hier als u tekst wilt invoeren.

6.3 Zijn er, voor zover bekend, in de directe omgeving (< 25m) bodemonderzoeken uitgevoerd?

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

☐ nee

☒ ja, namelijk: zie bodeminformatiewer Rivierenland

6.4 Zijn er aanwijzingen dat de aangrenzende percelen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee

☐ ja, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

Eventuele bodemrapportages en/of overige bijzonderheden omliggende percelen gelieve mee te sturen met de vragenlijst.

7. Reden (bodem)onderzoek

7.1 Wat is de reden voor het uitvoeren van het (bodem)onderzoek (bijv.: herontwikkeling, verbouwing, onroerend goed transactie, calamiteit, etc.)?

Herontwikkeling van het perceel naar woonfunctie.

7.2 Dient hiervoor grond, slib en/of puin van de onderzoekslocatie te worden afgevoerd?

☒ nee

☐ ja, namelijk: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

7.3 Is er een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk?

☐ nee

☒ ja, namelijk van de functie bedrijf naar de functie wonen

8. Geraadpleegde informatiebronnen voor invullen historisch vragenlijst

8.1 Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij invuller zelf bekende informatie

☐ Gegevens gemeente

☒ Gegevens omgevingsdienst

☐ Gegevens provincie

☒ Overige, namelijk: bodeminformatiewer rivierenland

Gelieve eventuele relevante gegevens mee te sturen met de vragenlijst.

Naar waarheid ingevuld:

Datum: 22-3-22 Plaats: 's-Hertogenbosch

Naam: Hugo de Groot Handtekening: [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

Aanvullingen / opmerkingen:

Klik hier als u tekst wilt invoeren.



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Sellenra
T.a.v. de heer H. de Groot
Sonniusstraat 1G
5212 AJ 'S-HERTOGENBOSCH

REF.: B22.8524/HO+OFF-01/JHL

DATUM: 25 maart 2022

Onderwerp: Resultaten uitgevoerd historisch onderzoek en locatiebezoek inclusief onderzoeksopzet met prijsopgave diverse (bodem)onderzoeken, Voorstraat 70-72 te Velddriel.

Geachte heer [REDACTED],

Naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek en locatiebezoek ontvangt u hierbij onze onderzoeksopzet met prijsopgave voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de Voorstraat 70-72 te Velddriel.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Een en ander om vast te stellen in hoeverre de actuele bodemkwaliteit bekend is en wat voor onderzoeken benodigd zijn om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te stellen om te bepalen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een voormalig schoolgebouw en diverse bijgebouwen welke tot voor kort in gebruik waren als sportschool. Het terrein is grotendeels bebouwd en het overig deel is verhard met klinkers. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie m, nummer 655 en heeft een totale oppervlakte van 2.305 m².

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan de verkennende bodemonderzoeken is een historisch vooronderzoek uitgevoerd door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek (VMT) conform de NEN 5725. Bij de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en bij het Regionaal Archief Rivierenland (RAR) zijn de beschikbare gegevens opgevraagd. Aanvullend zijn door de opdrachtgever historische gegevens aangeleverd en is door de eigenaar een historische vragenlijst ingevuld. Daarnaast zijn de websites www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en de "Bodeminformatiewer Rivierenland" van de ODR bestudeerd.

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de RAR zijn diverse gegevens aangeleverd omtrent bouw- en Hinderwetvergunningen van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Door de opdrachtgever is de ingevulde vragenlijst historische informatie aangeleverd. Door de ODR zijn diverse gegevens aangeleverd uit het milieuarchief en daarnaast is gebruik gemaakt van de “Bodeminformatievier Rivierenland”. De omgevingsrapportage van de ODR is opgenomen in bijlage 2. Enkele luchtfoto's en foto's van een locatiebezoek d.d. 21 maart 2022 zijn opgenomen in bijlage 3.

Bodemloket

Op basis van www.bodemloket.nl en de omgevingsrapportage van de Provincie Gelderland blijkt dat op de onderzoekslocatie sprake is (geweest) van de volgende bedrijfsactiviteiten:

- Voorstraat 70: jachtwerf (nieuwbouw en reparatie) en een motoren- en turbinefabriek (1976-onbekend). Ter plaatse is sprake van een ondergrondse brandstof- of HBO-tank (onbekend-huidig), een bovengrondse dieseltank (1976-onbekend) en een bovengrondse petroleum- of kerosinetank (1976-onbekend).

In de directe omgeving is sprake (geweest) van de volgende bedrijfsactiviteiten:

- Voorstraat 49: bovengrondse dieseltank 91980-onbekend). In 2017 is ter plaatse een bodemsanering plaatsgevonden cf. Belsuit Uniforme Saneringen. Het bevoegd gezag heeft middels een beschikking (kenmerk 195250603, d.d. 18 januari 2018) ingestemd met het evaluatierapport.
- Voorstraat 47: klompenmakerij (1995-heden)

Voorgaande onderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend, wel is een asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie:

- 1) Asbestinventarisatie Voorstraat 70 te Velddriel (rapportnummer 2022035 versie 1, Jagers asbestinventarisatie, d.d. 2 februari 2022).

Ad 1

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van een tweetal asbesthoudende daken (bijgebouw en achterste gedeelte aanbouw).

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart is ter plaats van de onderzoekslocatie sprake van de bodemfunctieklasse “wonen” (zone: wonen voor 1950 II). De boven- en ondergrond zijn geclassificeerd als zijnde “wonen”. Aan de oostzijde is sprake van boomgaarden (jaren 50).

Niet-gesprongen explosieven

Door Bodac B.V. is in opdracht van de gemeente Maasdriel is een vooronderzoek CE uitgevoerd (rapportnummer H5020, d.d. 6 oktober 2016), voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportage. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is over het algemeen sprake van naoorlogs vergraven of verstoorde grond, aangenomen mag worden dat eventueel aanwezige NGE destijds al zijn opgemerkt dan wel weggenomen.

Bouwvergunningen

Op basis van informatie van het RAR is de volgende informatie bekend:

- Verbouw bergplaats bij onderwijzerswoning (31 mei 1933);
- Verbouw school en onderwijzerswoning (verbouw gang school en bouw toiletten en berging bij de woning (14 april 1933);
- Aanvraag bouw opslagloods noordzijde (1 juli 1970).

Hinderwetvergunningen

Op basis van informatie van het RAR is de volgende informatie bekend:

- Oprichtingsvergunning Hinderwet inrichting voor het bouwen van plezierjachten (gemeente Maasdriel, d.d. 16 november 1971). Deze vergunning is d.d. 1 november 1973 door de Kroon vernietigd in verband met niet ontvankelijkheid van de aanvrager;
- Oprichtingsvergunning Hinderwet inrichting voor vervaardigen van plezierjachten, assembleren, bedrijfsklaar maken en proefdraaien van scheepdieselmotoren en de aanwezigheid van een bovengrondse dieseltank (kenmerk B.W. 104 565/74/AZ, gemeente Maasdriel, d.d. dossier gemeente 200/HV71, d.d. 27 januari 1976). Deze vergunning is d.d. 25 januari 1977 door de Kroon vernietigd in verband met niet ontvankelijkheid van de aanvrager;
- Oprichtingsvergunning Hinderwet inrichting voor vervaardigen van plezierjachten en de aanwezigheid van een bovengrondse diesel- en petroleumtank (nr. 547, gemeente Maasdriel, d.d. 25 april 1978).

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat de bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie voor het eerst zichtbaar is op de topografische kaart van 1868. De topografie van het gebied is in de loop der jaren nauwelijks veranderd. Vanaf 1956 zijn de contouren zichtbaar van de huidige bebouwing. Het bijgebouw aan de noordzijde is voor het eerst zichtbaar op de topografische kaart van 1967.

Ter plaatse is geen sprake van voormalige/gedempte watergangen. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie en in de directe is sprake (geweest) van boomgaarden, waarbij mogelijk gebruik is gemaakt van organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB).

Asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een asbestinventarisatie uitgevoerd (rapportnummer 2022035 versie 1, Jagers asbestinventarisatie, d.d. 2 februari 2022), op basis hiervan is sprake van een tweetal asbesthoudende daken.

Bodembedreigende activiteiten (zoals boven-/ondergrondse brandstoftanks)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake geweest van diverse werkplaatsen (motor, constructie en timmer-/assemblage) een tweetal ondergrondse tanks (diesel 8.000 liter en petroleum 1.500 liter) en daarnaast heeft opslag plaatsgevonden. De activiteiten zijn weergegeven op de tekening horende bij de Hinderwetvergunning (zie bijlage 2).

Locatiebezoek

Op 29 januari 2022 is een locatiebezoek afgelegd. Hierbij is opgemerkt dat in de vloer van de voormalige school een tweetal betonboringen zijn uitgevoerd. Naast de entree aan de zijkant is een verzakking zichtbaar in het straatwerk (gemarkeerd met klinkers), hier is mogelijk de tankkuil aanwezig. Aan de voorzijde van de woning is een peilbuis aanwezig (onder een straatpot). De bijhorende overzichtsfoto's zijn opgenomen in bijlage 3.

PFAS

Door de ODR is aangegeven dat de locatie niet beschouwd wordt als een verdachte (punt)bron voor PFAS.

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX.

Indien grond van de locatie afgevoerd wordt, dient rekening te worden gehouden met een aanvullend onderzoek van de verdachte (boven)grond op PFAS. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie was achtereenvolgens sprake van een school, jachtwerf met bijhorende activiteiten en een sportschool. Momenteel is nog slechts sprake van de opslag van meubelen en vinden er geen bodembedreigende activiteiten meer plaats. De onderwijzerswoning is nog in gebruik voor woondoeleinden;
- Ter plaatse van het onbebouwde terreindeel is sprake van verharding (klinkers);
- Ter plaatse is sprake geweest van diverse bodembedreigende activiteiten (werkplaats, opslag, tanks etc.);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie bekend;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is geen sprake van voormalige/gedempte watergangen;
- Direct ten oosten is sprake van een boomgaard;
- Er zijn een tweetal asbesthoudende daken aanwezig (welke voorzien zijn van een dakgoot);
- Ter plaatse van de terreinverharding (klinkers) is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- In verband met de voorgenomen herontwikkeling en sloop van de aan- en bijgebouwen wordt er mogelijk grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen herontwikkeling een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de verschillende vormen van bodemgebruik en de voormalige bedrijfsactiviteiten aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging.

Onderzoeksopzet en uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001 (versie 6): het plaatsen van boringen en peilbuizen, protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018 (versie 6): locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Diverse verkennende bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus

belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL) voor een locatie van 2.305 m².

Voormalige bodembedreigende activiteiten

In de huidige situatie is er geen sprake meer van bodembedreigende activiteiten. Het is onbekend of de ondergrondse tanks nog aanwezig zijn, ter plaatse is de tankkuil mogelijk nog aanwezig. Ter plaatse van de voormalige werkplaatsen en de ondergrondse tanks worden extra boringen en/of peilbuizen geplaatst. Daarnaast zullen de grond en het grondwater op de gehele locatie aanvullend worden geanalyseerd op arseen en chroom.

Teeltlaagonderzoek

In verband met de aanwezigheid van voormalige boomgaarden direct ten oosten en de overige omgeving, wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL). De (oorspronkelijke) teeltlaag wordt separaat bemonsterd (0,0-0,3 m-mv) en geanalyseerd op OCB.

In tabel 1 zijn de uit te voeren werkzaamheden voor de diverse (bodem)onderzoeken weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeken met boringen / peilbuizen en analyses

	Boringen en peilbuizen			Analyses	
	1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit</i> (VED-HE-NL, max. 0,3 hectare)	11	2	1	4 x NEN-gr incl. As en Cr	1 x NEN-gw incl. As en Cr
<i>Verdachte deellocaties (VEP)</i>					
A) Werkplaats en opslag (500 m ²)	3		*	1 x NEN-gr	*
B) Werkplaats (500 m ²)	3		1	1 x NEN-gr	1 x NEN-gw
C) Vml. diesel en petroleumtanks (100 m ²)		2	1	2 x MO	1 x MO/BTEXN
<i>Teeltlaagonderzoek</i> (VED-HE-NL, max. 0,3 hectare)	Afzonderlijk bemonsteren van teeltlaag (0,0-0,3 m-mv)			3 x OCB-gr	-

Toelichting bij de tabel:

NEN-gr	De zware metalen (barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO) inclusief lutum en organische stof;
NEN-gw	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie (GC);
As	arseen
Cr	chroom
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen (inclusief organische stof);
MO	minerale olie (C10-C40)
BTEXN	vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
*	(Deels) gecombineerd met algemene kwaliteit.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd volgens de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 voor halfverhardingslagen (maximaal 0,3 hectare).

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest worden minimaal 11 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 2 proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Er worden minimaal 3 mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

De werkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest op de onderzoekslocatie bestaan uit:

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond. In totaal worden minimaal 11 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot de ongeroerde ondergrond (circa 0,5 m-mv) gegraven;
- Minimaal 2 proefgaten worden doorgezet tot circa 2,0 m-mv;
- 3 x kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest < 20 mm;
- Verwerking van de resultaten in de rapportage.

Stelpost: Indicatief funderingsonderzoek

Indien er puin onder de verhardingen wordt aangetroffen, kan een indicatief onderzoek worden uitgevoerd naar de herbruikbaarheid van de stabilisatielaag op de onderzoekslocatie.

Momenteel wordt ervan uitgegaan dat op de onderzoekslocatie sprake is van maximaal één bodemvreemde laag. Derhalve is rekening gehouden met het samenstellen en analyseren van één mengmonster op het uitloog- en samenstellingspakket.

Het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

- Metalen (antimoon (Sb), Arseen (As), barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), seleen (Se), tin (Sn), vanadium (V), zink (Zn)), bromide, chloride, fluoride, sulfaat in het eluaat van het uitloogonderzoek Schudproef (L/S=10);
- Som-PCB;
- Som-PAK;
- Minerale olie (MO);
- Eén kwantitatieve/kwalitatieve analyse op asbest < 20 mm (puin);
- Verwerken resultaten in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de reeds bekende gegevens. Een situatieschets van de geplande veldwerkzaamheden is bijgevoegd in bijlage 1.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform VCA ** en hecht bij de werkzaamheden veel waarde aan de veiligheid voor de werknemers en derden;
- Zintuiglijk afwijkende bodemlagen worden separaat bemonsterd (maximaal 0,5 meter per bodemlaag);
- Bij onverwachte waarnemingen (bv. olie-/waterreacties, slib, puin) wordt direct met de opdrachtgever contact gezocht om aanvullende werkzaamheden direct uit te kunnen voeren;
- Aan het doorboren van eventuele verontreinigde lagen wordt extra aandacht besteed ten einde contaminatie naar de onderliggende lagen te voorkomen;
- Bij het veldwerk wordt, indien nodig, gebruik gemaakt van de “oliedetectiepan” voor het signaleren en classificeren van olieverontreinigingen;
- Onze medewerkers laten hun werklocaties zo zorgvuldig mogelijk achter (zoals het herstellen van de verhardingen en/of het afvoeren van overtollige grond naar een verwerker). Het is echter niet uitgesloten dat er zichtbare sporen op de locatie achterblijven;
- De peilbuizen worden na twee keer afpompen en minimaal 1 week na plaatsing bemonsterd. In het veld worden de grondwaterstand, troebelheid, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten;

- De grond-, asbest-, puin-, en/of grondwatermonster(s) worden geconserveerd naar het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van SGS gebracht voor chemisch-analytisch onderzoek;
- Voor eventuele onvoorziene werkzaamheden (zoals ramgutsboringen) of andere aanvullende werkzaamheden, zal contact worden opgenomen met de opdrachtgever.

Rapportage en planning

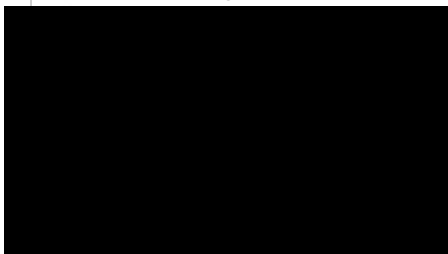
De werkzaamheden worden, na opdrachtverstrekking, in overleg met de opdrachtgever ingepland, rekening houdend met een veldwerkvoorraad van minimaal 2 weken. De definitieve rapportage wordt circa 5 weken na uitvoering van het veldwerk digitaal (pdf-format) geleverd.

De resultaten uit het verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest worden geïnterpreteerd aan de hand van de geldende streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Op grond van de resultaten worden conclusies getrokken waarbij rekening wordt gehouden met de toekomstige bestemming van de locatie. Indien daarvoor aanleiding bestaat worden aanbevelingen gedaan. De rapportage wordt u per e-mail als PDF toegezonden.

Mocht een nadere toelichting gewenst zijn dan kunt u contact opnemen met ons bureau. Ons telefoonnummer is 0418-572060. Na opdrachtverlening zullen de werkzaamheden worden gecoördineerd door de heren H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

Wij vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding gedaan te hebben en zien uw bericht met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groet,

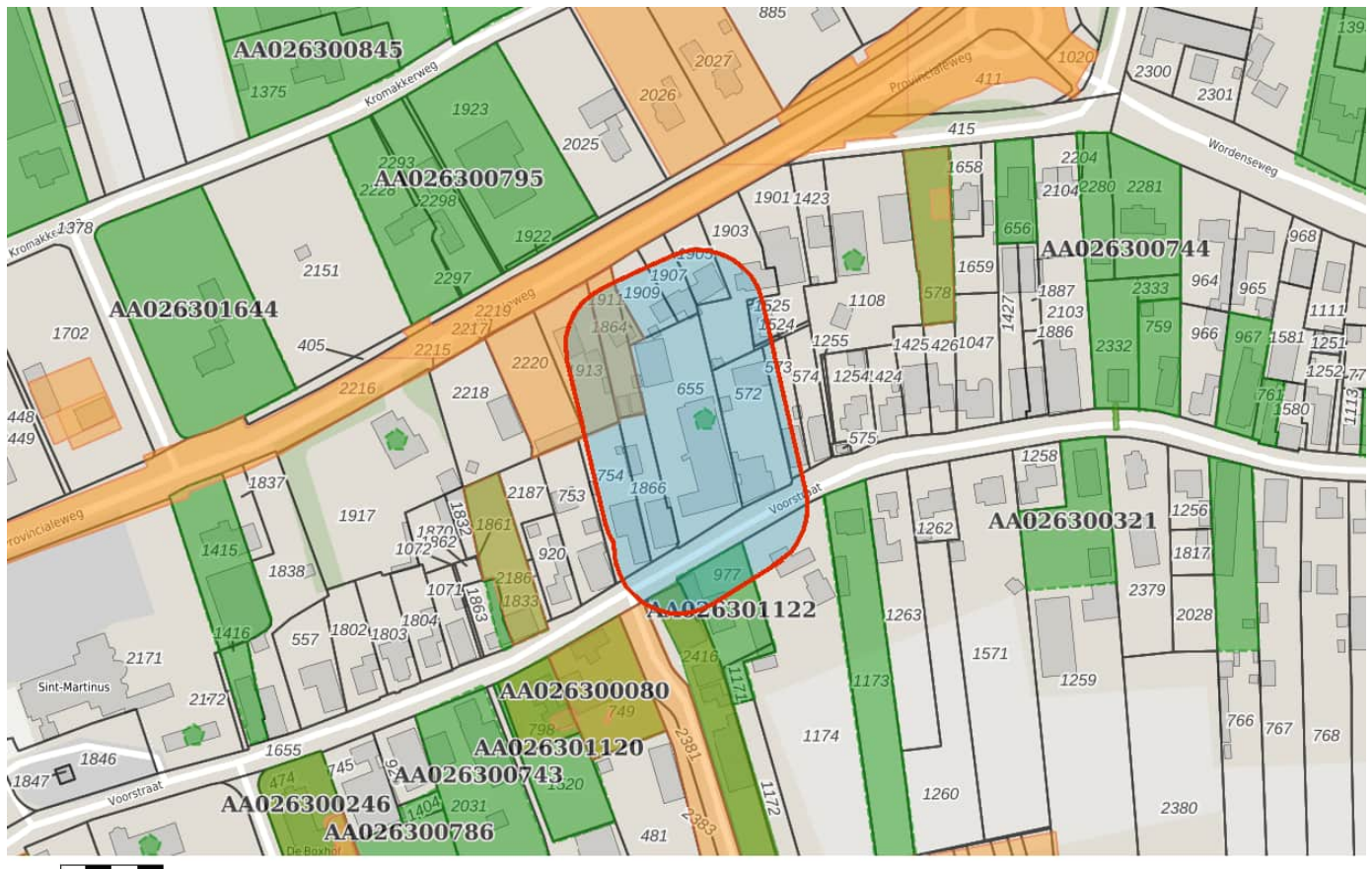


Bijlagen:

1. *Situatieschets geplande veldwerkzaamheden*
2. *Relevante historische gegevens*
3. *(Lucht)foto's*

Voorstraat 70-72 Velddriel

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Tanklocatie: Voorstraat 70 Velddriel
Voorstraat 49-51 (HBB: Pardoel, gebr.)
HBB: Kuijk, F.M.M. van; Voorstraat 47
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

De provincie Gelderland en de twee grote Gelderse gemeenten Arnhem en Nijmegen zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (. Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Gelderland. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De twee grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden niet in deze rapportage weergegeven.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De provincie zal aansturen op sanering van alle historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) die risico's veroorzaken (dit zijn de spoedlocaties die tot de werkvoorraad van de provincie behoren). In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg Wbb-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd
De in het bodeminformatiesysteem van de provincie Gelderland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Gelderland via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET

of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Locatie: Tanklocatie: Voorstraat 70 Velddriel

Locatie	
Adres	Voorstraat 70 5334JV Velddriel
Locatiecode	AA026300742
Locatiennaam	Tanklocatie: Voorstraat 70 Velddriel
Plaats	Maasdriel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE026300804

Status			
Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieseltank (bovengronds)	1976	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	9999	8888	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	1976	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
motoren- en turbinefabriek	1976	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1976	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Voorstraat 49-51 (HBB: Pardoel, gebr.)

Locatie

Adres	Voorstraat 49 5334JP Velddriel
Locatiecode	AA026301121
Locatiennaam	Voorstraat 49-51 (HBB: Pardoel, gebr.)
Plaats	Maasdriel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE026301188

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-10-2016	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK VERKENNEND ASBESTONDERZOEK VELDDRIEL ZUID	NIPA Milieutechniek B.V.	15262		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
dieseltank (bovengronds)	1980	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	350	88			

Beschikbare documenten

bc0ecdso.pdf
nhjatwsn.msg

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
09-03-2017	BUS-melding correct aangeleverd	zaak 2017-003960	Definitief
27-07-2017	Instemmen afwijken SP	2017-003960	
18-01-2018	beschikking BUS saneringsevaluatie	195250603	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: HBB: Kuijk, F.M.M. van; Voorstraat 47

Locatie

Adres	Voorstraat 47 5334JP Velddriel
Locatiecode	AA026301122
Locatiennaam	HBB: Kuijk, F.M.M. van; Voorstraat 47
Plaats	Maasdriel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	GE026301189

Status

Vervolg WBB	Hbb-cluster-inactief	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
klompenmakerij	1995	9999	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Gelderland is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Deze rapportage bevat geen gegevens van de twee grote gemeenten in de provincie Gelderland die zelf bevoegd gezag Wet bodembescherming zijn (Arnhem en Nijmegen). Als u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door dit te melden via <https://www.gelderland.nl/Contact> door het invullen van een vragenformulier. Dit wordt automatisch toegezonden aan het PROVINCIELOKET of te bellen naar 026 – 359 99 99.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Bij ernstige verontreinigingen wordt vervolgens beoordeeld of bij het huidige gebruik er mogelijke risico's aanwezig zijn. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de verontreinigingssituatie zo goed mogelijk ingeschat en vermeld onder het veld 'beoordeling'. Pas als de verontreiniging voldoende is onderzocht wordt de conclusie vastgelegd in een formeel besluit. Dit is onder het veld 'Beschikking' aangegeven.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan voor een beperkt deel van het terrein gelden (deelsanering) of in verschillende fasen worden uitgevoerd. Als het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Indien wordt ingestemd met het eindresultaat van de sanering (vastgelegd in een evaluatierapport) wordt ook de einddatum van de sanering ingevuld.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb.

(Mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van bekende historische (bedrijfs)activiteiten die op de locatie aanwezig zijn geweest en mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben. Deze potentiële verontreinigingsbronnen vormen het zogenaamde. Historisch Bodem Bestand (HBB).

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie Gelderland genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van een deelsanering of verschillende fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen/gebruiksbeperkingen

Als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van deze (rest)verontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in standhouden van deze maatregelen.