



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8380

Versie: 01



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen

PROJECTNUMMER:

B21.8380
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Mw. M. Lemmers

DATUM:

18 januari 2022

Auteur:

M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B21.8380/R8380-01/MS

SAMENVATTING

Mevrouw Lammers heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem) onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling van een deel van het perceel. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 en de NEN5897:2015/C2:2017.

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 bestemmingsplanwijziging (bestaande woning) en de herontwikkeling (achtergelegen erf).

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

Conclusies historisch onderzoek

Op basis van de beschikbare informatie zijn er verouderde gegevens bekend van de bodemkwaliteit ter plaatse van de bedrijfswoning. De bedrijfswoning wordt slechts getransformeerd tot burgerwoning, waarbij geen noemenswaardige civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. Op basis hiervan en aangezien in voorgaand verouderd bodemonderzoek slechts licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, is door de ODR aangegeven dat kan worden volstaan met de actualisatie van de bovengrond kwaliteit rondom de bedrijfswoning. Hierbij dient de teeltlaag wel aanvullend op OCB te worden onderzocht in verband met de (voormalige) boomgaarden op en nabij de locatie. Voor de ondergrond en het grondwater kan gebruik worden gemaakt van voorgaand onderzoek en/of worden verwezen naar de ondergrond en grondwaterkwaliteit, zoals worden vastgelegd ter plaatse van het achtergelegen erf.

Ter plaatse van het achtergelegen erf zijn geen actuele gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit. Derhalve dient hier wel een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN5740. Hierbij dient ook aanvullend rekening gehouden te worden met de (voormalige) boomgaarden op en nabij locatie (OCB in teeltlaag) en mogelijke slootdempingen en de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing.

Voor wat betreft asbest is het erf eveneens verdacht in verband met de aanwezige puinverharding, asbesthoudende schuur zonder dakgoot en te verwachten puinbijmengingen. Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek naar asbest opgenomen voor het achtergelegen erf. De grond rondom de bestaande burgerwoning is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest, tevens aangezien in voorgaand onderzoek in 1994 geen noemenswaardige bijmengingen met puin zijn aangetroffen.

Conclusies en aanbevelingen

Actualiserend en verkennend bodemonderzoek

Actualiserend bovengrondonderzoek bedrijfswoning (inclusief teeltlaagonderzoek op OCB)

Het actualiserend bovengrondonderzoek rondom de bedrijfswoning is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel vormde de aanwezigheid van OCB in de oorspronkelijke teeltlaag een aandachtspunt. Op basis van de resultaten dient de gestelde onverdachte hypothese te worden aangenomen, aangezien in de bovengrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN- en OCB-parameters zijn aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek achtergelegen erf (inclusief teeltlaagonderzoek op OCB en aanvullend onderzoek naar gedempte sloten)

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse van het achtergelegen erf werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie, waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag en de gedempte sloten aandachtspunten vormden. Op basis van de resultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en OCB) zijn aangetoond.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn geen verontreinigde slootdempingen aangetroffen.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem en puinlagen is de hypothese gesteld van verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden.

In de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot aan de westzijde, buiten de herontwikkelingslocatie, is (AB17 en AB18; MMASB03) een gehalte van 130,7 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat hiervan een gehalte van 75 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) betreft, wat hiermee het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) overschrijdt. Aangezien het gehalte voor respirabele vezels boven de risiconorm van 10 mg/kg d.s. is aangetoond, is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Hierdoor is sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking. Het totaal gewogen van circa 130,7 mg/kg d.s. overschrijdt tevens de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s., waardoor reeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In de onderliggende grondlaag (0,1-0,5 m-mv) is analytisch geen aangetoond, waardoor de verontreinigde contactlaag reed verticaal is afgeperkt.

In de onderzochte mengmonsters van de overige grond en volledige puinlaag binnen de onderzoekslocatie zelf is geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) aangetoond.

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.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinlagen (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie gelegen aan de Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (bestaande woning) en de herontwikkeling (achtergelegen erf).

De resultaten geven formeel gezien aanleiding tot vervolg, aangezien een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de actuele contactlaag aanwezig is. Formeel gezien dient een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden om de omvang van de asbestverontreiniging te bepalen. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door de afwatering van de asbestverdachte dakbedekking op het maaiveld in de afwateringszone, wordt aangenomen dat de sterke asbestverontreiniging aan de westzijde van de schuur enkel in de afwateringszone aanwezig is. Ondanks dat deze verontreinigde contactlaag zich buiten de herontwikkelingslocatie bevindt, dient rekening gehouden te worden met sanerende maatregelen in verband met de voorgenomen sloop van de schuur.

Uitgaande van een oppervlakte van circa 25 m² (lengte gootlijn van circa 23 meter + 1 meter marge aan weersijden en breedte afwateringszone van 1 meter) en een laagdikte van 0,1 m-mv dient rekening gehouden te worden met circa 2,5 m³ sterk met asbest verontreinigde grond (> interventiewaarde), voornamelijk veroorzaakt door niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest in de respirabele fractie (< 0,5 mm).

De verontreinigingscontour is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralsnog bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van het achtergelegen erf in verband met de aangetroffen asbestverontreiniging. Voor de bestemmingsplanwijziging van de bestaande woning bestaan ons inziens geen belemmeringen.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de aangetroffen verontreiniging met respirabele asbestvezels in de actuele contactlaag aan de westkant van de schuur met asbesthoudende dakbedekking (AB17 en AB18).

Aanbevolen wordt om de grondverontreinigingen met asbestvezels in de contactlaag (spoedeisend) zo spoedig mogelijk te saneren. Wel wordt aanbevolen om vooraf of gelijktijdig de asbesthoudende dakbedekking, aanwezig op de schuur, te saneren om een nieuwe verontreiniging met asbest te voorkomen. Tevens dient aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd te worden om een geschikte verwerkingslocatie voor de met asbestvezels verontreinigde grond te selecteren.

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”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt de verontreiniging geheel te verwijderen middels ontgraving om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. Mocht de herontwikkeling niet doorgaan, dan is de asbestverontreiniging nog steeds spoedeisend en blijft sanering noodzakelijk.

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 en grondwater (NEN) en asbest in grond en puin is op basis van voorgaand onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht en bestaand geen verder belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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.....	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725:2017)	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.2. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST	15
8. RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	19
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
9.1. ACTUALISEREND EN VERKENNEND BODEMONDERZOEK	21
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	21
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
10. REFERENTIES.....	24

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Mevrouw Lammers heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse (bodem) onderzoeken voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen.

De aanleiding voor uitvoering van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling van een deel van het perceel. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en de NEN5897:2015/C2:2017 [4].

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). 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 heer M. Schimmel MSc. 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 bestemmingsplanwijziging (bestaande woning) en de herontwikkeling (achtergelegen erf).

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen en staat kadastraal bekend als de gemeente Wamel, sectie B, nummer 539 (ged.).

De 1^e deellocatie betreft enerzijds de bestaande bedrijfswoning, die wordt getransformeerd naar burgerwoning. Hierbij worden geen noemenswaardige civieltechnische werkzaamheden uitgevoerd.

De 2^e deellocatie betreft een achtergelegen erf met puinverharding en 2 schuren aanwezig, waarvan 1 schuur voorzien is van een asbestdak zonder dakgoot. Tot 1983 heeft de locatie een agrarische functie gehad als kippenhouderij. Sinds 2007 worden de schuren op de locatie gebruikt voor de opslag van een hoveniersbedrijf. Het erf met opstallen heeft een totale oppervlakte van maximaal 2.000 m². Het voornemen bestaat om het erf met opstallen te herontwikkelen voor nieuwbouw, waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt.

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 aangeleverd door de opdrachtgever/eigenaar en is een historische vragenlijst ingevuld. Aanvullend is de beschikbare informatie opgevraagd bij de ODR 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.

Bodemkwaliteitsgegevens

Volgens het Bodemloket en de website van de provincie Gelderland (Geoweb) zijn van de onderzoekslocatie zelf geen voorgaande onderzoeken bekend. Wel is ter plaatse van de Waalbandijk 107 een bovengrondse brandstoftank aanwezig (geweest). Volgens de eigenaar is op de onderzoekslocatie zelf geen boven- of ondergrondse brandstoftank aanwezig geweest. Wel is er door de eigenaar een bodemonderzoek uit 1994 aangeleverd van een aanbouw bij de bedrijfswoning (kenmerk: Willems Milieukundig Bodemonderzoek, kenmerk: 1202.002/A01). Hieruit blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond. In het grondwater is slechts een minimaal verhoogd gehalte voor EOX aangetoond.

Aanvullende gegevens ODR

Uit de aanvullende gegevens van de ODR is gebleken dat van de locatie zelf geen overig bodemonderzoeksgegevens bekend zijn. Wel zijn van de omgeving (ten westen en ten zuiden) 2 onderzoeken bekend (verkenkend bodemonderzoek Retstraat/Waalbandijk, Willems, kenmerk 9607.32/V01, d.d. 1 september 1996 en verkenkend bodemonderzoek Waalbandijk te Beneden-Leeuwen, Van Oort Bodemonderzoek Heesch, kenmerk BIE.588, d.d. december 2001). Hieruit is gebleken dat in de directe omgeving geen noemenswaardige bodemverontreinigingen waren aangetoond.

Daarnaast zijn volgende de ODR na 2004 de volgende bedrijfsactiviteiten aanwezig (geweest) op de locatie:

- Tuinservice Juglans (vanaf circa 2007);
- Vervaardiging van overige meubels (vanaf 2014).

Verder is bekend dat de locatie mogelijk gelegen is in een (voormalige) boomgaardengebied en is bekend dat op de locatie panden met asbestverdachte daken aanwezig zijn.

Interactieve bodemkwaliteitskaart ODR (Grondverzetviewer Rivierenland)

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart is onderhavige locatie gelegen in zone Buitengebied (functie Overig). Zowel de boven- als ondergrond dient te voldoen aan de achtergrondwaarde.

Historisch kaartmateriaal / BAG viewer / google

Op basis van het historisch kaartmateriaal is de bedrijfswoning in 1900 gerealiseerd en derhalve niet verdacht op asbest. Het erf is sinds circa 1957 bebouwd, waardoor meer verdachtheid bestaat omtrent asbest. De huidige schuren dateren volgende BAG viewer van Kadaster echter al van circa 1900. Verder zijn op het kaartmateriaal van 1957 tot circa 1992 boomgaarden zichtbaar op en nabij de locatie. Daarnaast lijkt op het kaartmateriaal dat mogelijk 1 à 2 slootdempingen aanwezig zijn. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen op het historisch kaartmateriaal.

Asbest

Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is de westelijke schuur van het achtergelegen erf voorzien van asbestverdachte dakbedekking. De bedrijfswoning en andere schuren op het achtergelegen erf zijn volgens asbestdakenkaart niet verdacht op de aanwezigheid van asbestverdachte dakbedekking. Volgens de eigenaar is de schuur met asbesthoudende dakbedekking niet voorzien van een dakgoot, waardoor de actuele contactlaag in de druppelzone mogelijk verontreinigd is geraakt met asbestvezels. Op basis hiervan dient het achtergelegen erf als verdachte locatie te worden beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem, waarbij aanvullend rekening dient te worden gehouden met het voorkomen van vezels in de actuele contactlaag in de druppelzone van de schuur met asbesthoudende dakbedekking zonder dakgoot. De grond rondom de bestaande burgerwoning is voornamelijk onverdacht op het voorkomen van asbest, tevens aangezien in voorgaand onderzoek in 1994 geen noemenswaardige bijmengingen met puin zijn aangetroffen.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is gebleken dat de locatie deels verhard is met beton/stelcon en deels met een puinverharding. Niet alleen de westelijk schuur, maar ook de zuidelijk schuur is voorzien van asbestverdachte dakbedekking. De zuidelijk schuur is aan beide zijdes voorzien van een dakgoot. Ter plaatse van de westelijke schuur, aan de westzijde, is geen dakgoot aanwezig, waardoor hier afwatering plaatsvindt op het onverharde maaiveld op het naastgelegen weiland. Aan de oostzijde is deze schuur wel voorzien van een dakgoot. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen tijdens het locatiebezoek.

PFAS

Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond van de locatie moet worden afgevoerd en elders toegepast, dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Aangezien voor uw locatie vooralsnog geen grond/slib afgevoerd wordt, maakt onderzoek naar PFAS geen onderdeel uit van voorliggende rapportage.

Conclusies vooronderzoek en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare informatie zijn er verouderde gegevens bekend van de bodemkwaliteit ter plaatse van de bedrijfswoning. De bedrijfswoning wordt slechts getransformeerd tot burgerwoning, waarbij geen noemenswaardige civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. Op basis hiervan en aangezien in voorgaand verouderd bodemonderzoek slechts licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, is door de ODR aangegeven dat kan worden volstaan met de actualisatie van de bovengrond kwaliteit rondom de bedrijfswoning. Hierbij dient de teeltlaag wel aanvullend op OCB te worden onderzocht in verband met de (voormalige) boomgaarden op en nabij de locatie. Voor de ondergrond en het grondwater kan gebruik worden gemaakt van voorgaand onderzoek en/of worden verwezen naar de ondergrond en grondwaterkwaliteit, zoals worden vastgelegd ter plaatse van het achtergelegen erf.

Ter plaatse van het achtergelegen erf zijn geen actuele gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit. Derhalve dient hier wel een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN5740. Hierbij dient ook aanvullend rekening gehouden te worden met de (voormalige) boomgaarden op en nabij locatie (OCB in teeltlaag) en mogelijke slootdempingen en de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing.

Voor wat betreft asbest is het erf eveneens verdacht in verband met de aanwezige puinverharding, asbesthoudende schuur zonder dakgoot en te verwachten puinbijmengingen. Hiervoor is een afzonderlijk onderzoek naar asbest opgenomen voor het achtergelegen erf. De grond rondom de bestaande burgerwoning is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest, tevens aangezien in voorgaand onderzoek in 1994 geen noemenswaardige bijmengingen met puin zijn aangetroffen.

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

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 6 meter, bestaande uit een complexe eenheid behorend tot het Holoceen. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket met een dikte van circa 30 meter. Het pakket behoort tot de Formatie van Kreftenheye en Formatie van Peize en Waalre en bestaat uit midden tot grof zand. Onder het eerste watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van circa 8 meter behorend tot de Formatie van Waalre. De scheidende laag bestaat voornamelijk uit zandige klei. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket behorend tot de Formatie van Peize en Waalre en.

4.2. Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noord tot noordwestelijk gericht. De freatische grondwaterstand varieert met de waterstand van de nabijgelegen rivier de Waal. Gezien de regelmatig voorkomende hoge grondwaterstanden van de Waal en de directe nabijheid van deze rivier, wordt de invloed op het freatisch grondwater op de locatie aanzienlijk verondersteld. Verder kan de stromingsrichting van het freatisch grondwater worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de actualisatie van de bovengrondkwaliteit rondom de bedrijfswoning uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging. Wel vormt de (oorspronkelijke) teeltlaag, verdacht op het voorkomen van OCB, een aandachtspunt.

Voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van het achtergelegen erf (volledig verkennend bodem- en asbestonderzoek) wordt uitgegaan van een verdachte hypothese met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tevens is de (oorspronkelijke) teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB en betreffen de gedempte sloten aandachtspunten.

Voor wat betreft asbest wordt eveneens uitgegaan van een verdachte locatie, waarbij de druppelzone ter plaatse van de asbesthoudende schuur zonder goede afwatering een aandachtspunt vormt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Actualiserend bovengrondonderzoek bedrijfswoning (inclusief teeltlaagonderzoek op OCB)

Het actualiserend bovengrondonderzoek rondom de bedrijfswoning is afgeleid van de NEN 5740:2009/A1:2016, de onderzoeksstrategie 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL) voor een oppervlakte van maximaal 500 m². Voor de ondergrond en het grondwater kan gebruik worden gemaakt van voorgaand onderzoek en/of worden verwezen naar de ondergrond- en grondwaterkwaliteit, zoals worden vastgelegd ter plaatse van het achtergelegen erf. In principe wordt de bovengrond onderzocht op NEN en de teeltlaag op OCB (beiden 1 analyse). Alle boringen worden uitpandig geplaatst en doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv in verband met de bebouwing en verhardingen.

Verkennend bodemonderzoek achtergelegen erf

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet voor het volledig bodemonderzoek ter plaatse van het achtergelegen erf 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 2.000 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.

Ter plaatse van de vermoedelijke slootdempingen worden dwarsraaien geplaatst middels 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai, haaks op de vermoedelijke ligging van de voormalige sloot. Hiervoor zijn vooralsnog geen extra grondanalyses opgenomen.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend wordt teeltlaagonderzoek 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 2.000 m². Hierbij worden werkzaamheden gecombineerd met de algemene kwaliteit.

Verkennend 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 2.000 m²) gecombineerd met de NEN 5897/C2 'open halfverharding'.

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 grond- en/of puinlagen worden geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm). Hierbij is 1 extra analyse opgenomen voor actuele contactlaag (bovenste 10 cm) ter plaatse van de druppelzone van de asbesthoudende schuur.

De werkzaamheden van het onderzoek naar asbest worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek. Met het plaatsen van de boringen, proefgaten en peilbuis is rekening gehouden met de bekende gegevens.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

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). 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 maaiveldinspectie, protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
10 december 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
17 december 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

De volledige bodemvreemde lagen op de onderzoekslocatie betreffen geen bodem en zijn derhalve niet conform protocol 2001/2018 onderzocht.

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 20 boringen (B01 t/m B16) geplaatst. Hierbij zijn de boringen B01 t/m B04 rondom de bestaande woning geplaatst (deellocatie 1). De overige boringen (B05 t/m B16) zijn verspreid over het achtergelegen erf.

De raaboringen (P)B11A-C, B14A-C zijn ter plaatse van de vermoedelijke slootdempingen geplaatst. Boring PB11B is dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden van het verkennd bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen/peilbuizen		
	Boringen tot circa 1,0 m-mv	Boringen tot circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
1: Bedrijfswoning	B01 t/m B04	-	-
2: Achtergelegen erf	B05, B06, B08 t/m B10, B12, B13, B15, B16	B07, B11A, B11C, B14A-C	PB11B (3,00-4,00)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB11B is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 17 december 2021 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 geheel begroeid en bedekt was met (half)verhardingen (totaal 100 %). Er heeft derhalve in afwijking van protocol 2018 geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk dat de resultaten hierdoor zijn beïnvloed. Op het maaiveld zijn, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 14 proefgaten (B05 t/m B16, AB17 en AB18) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Hierbij zijn proefgaten AB17 en AB18, buiten de herontwikkelingslocatie, aanvullend gegraven ter plaatse van de druppelzone van de asbesthoudende schuur, aangezien deze zich aan de westzijde van de schuur buiten de locatie bevindt. De proefgaten AB17 en AB18 hebben in de actuele contactlaag (bovenste 10 cm) een omvang van 1,0 x 1,0 m. 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 4 grond- /puinmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grond- /puinmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.2. 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.

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 (serpentiinconcentratie 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 Microscoop (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 1,5 à 2,0 m-mv over het algemeen uit sterk zandig tot zwak siltige, plaatselijk matig tot sterk humeuze (tot circa 1,0 m-mv), klei. Hieronder is matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen tot de maximale boordiepte van 4,0 m-mv. Plaatselijk (B02 t/m B04) bestaat de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit matig fijn, zwak siltig zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boringen B02 en B05 sporen baksteen aangetroffen in de grondlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv. Tevens zijn volledige puinlagen aangetroffen vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv ter plaatse van boringen B06 t/m B08, B10 en B13.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen, aanwijzingen van slootdempingen, of overige waarnemingen gedaan die 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, de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin 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.

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Asbest</i>				
13587303	MMAB03	Asbest in grond	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Aangezien het gehalte voor asbest in het betreffende monster reeds de interventiewaarde overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13593582	MMASB04			Aangezien geen asbest is aangetoond (< 2 mg/kg d.s.) in het betreffende monster, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de vermoedelijke slootdempingen geen slib of overige bijmengingen zijn aangetroffen die duiden op een verontreinigde slootdemping, is de grond uit de dwarsraaien opgemengd in het onderzoek naar de algemene kwaliteit. Verder is op basis van de zintuiglijke waarnemingen de zandige bovengrond ter plaatse van de bedrijfswoning enkel onderzocht voor deellocatie 1 en is de rest gecombineerd voor de gehele locatie (beide deellocaties), aangezien geen aanwijzingen van een (verontreinigde) slootdemping zijn aangetroffen en de zintuiglijks schone kleigrond representatief is voor beide locatie. De zandige diepere ondergrond is niet meegenomen in analyses, aangezien de diepte waarop deze grondlaag zich bevindt niet van belang is voor het beoogde doel (herontwikkeling zonder graafwerkzaamheden).

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
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (rondom bedrijfswoning)	B02 (0,05 - 0,50) B03 (0,10 - 0,50) B04 (0,10 - 0,50)	NEN	-	-
MM02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen (achtergelegen erf)	B02 (0,50 - 1,00) B05 (0,50 - 1,00)	NEN	Co, Pb, Ni, Zn	-
MM03	Grond, klei Zintuiglijk: - (grondlaag onder volledige puinlaag, achtergelegen erf)	B06 (0,50 - 1,00) B07 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00)	NEN	Cd, Ni	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (achtergelegen erf)	B09 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) PB11B (0,00 - 0,50)	NEN	Cd, Ni, Zn	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (bedrijfswoning en achtergelegen erf)	B02 (0,50 - 1,00) B11 (1,00 - 1,50) B14 (0,50 - 1,00) B16B (1,00 - 1,50) B16B (1,50 - 2,00) PB08 (1,00 - 1,50) PB08 (1,50 - 2,00)	NEN	Ni	-
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (rondom bedrijfswoning)	B01 (0,00 - 0,30) B03 (0,50 - 0,80) B04 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB02	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (achtergelegen erf)	B05 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30) PB11B (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB03	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (achtergelegen erf)	B06 (0,50 - 0,80) B07 (0,50 - 0,80) B08 (0,50 - 0,80) B13 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-
MMOCB04	Oorspronkelijk teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (achtergelegen erf)	B09 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30) B14B (0,00 - 0,30)	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);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen incl. organische stof (humus);
DDE/DDT/DDD	Dichloordifenyldichloorethyleen/Dichloordifenyldichloorethaan/Dichloordifenyldichloorethaan;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Peilbuis 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
PB11B	3,00 - 4,00	2,22	7,0	528	22,8	NEN	Ba	-

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 (VOCl) en minerale olie (MO);
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 het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis 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 (achtergelegen erf)

Op het maaiveld en rondom de schuur met asbestverdachte dakbedekking zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Wel is een puinverharding aanwezig langs de bebouwing en/of als erfverharding. 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 eerste vier grond-/puinmonsters samengesteld, welke zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm). Op basis van de tussentijdse resultaten is mengmonster MMASB03, van de actuele contactlaag ter plaatse van de druppelzone van de schuur met asbestverdachte dakbedekking, aanvullend geanalyseerd op respirabele vezels middels stereo elektronen microscopie (SEM, < 0,5 mm) en is aanvullend het monster van de onderliggende grondlaag (MMASB04) geanalyseerd op asbest conform NEN 5898:2015.

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

Tabel 8.5: Samenstelling grond-/puinmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B06, B07, B08, B10, B13	Volledig puin	0,00-0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB02	B15, B16	-	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	AB17, AB18	- (actuele contactlaag druppelzone)	0,00-0,10	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹ + SEM-analyse respirabele vezels
MMASB04	AB17, AB18	- (grondlaag onder contactlaag druppelzone)	0,10-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB05	B05, PB11B, B12, B14B	-	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel 8.5:

-	Niets waargenomen;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm;
SEM	Stereo Elektronen Microscopie.

De resultaten van de geanalyseerde grond-/puinmonsters 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	Board Bundels Chrysotiel Grond met bundels Bundels Amosiet	Nee Nee Nee Nee	Chrysotiel Chrysotiel Chrysotiel Amosiet	1,2 77,1 ¹ 1,8 5 ¹	130,7 ¹
MMASB04	-	-	-	< 2,0	< 2,0
MMASB05	-	-	-	< 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;
- ¹ Tevens zijn losse bundels aangetroffen in de fractie < 0,5 mm. Uit aanvullende SEM-analyse is analytisch 75 mg/kg d.s. (70 chrysotiel en 5 amosiet) aan vezels aangetoond (< 0,5 mm);
- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Actualisatie bedrijfswoning

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de bedrijfswoning (MM01, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonsters MMOCB01 (0,0-0,3 en/of 0,5-0,8 m-mv, klei) van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag, ter plaatse van de bedrijfswoning, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Algemene kwaliteit gehele locatie

In het mengmonster MM02 van de sporen baksteenhoudende grond (0,5-1,0 m-mv, klei) uit boringen B02 en B05 zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, nikkel en zink aangetoond.

Mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone kleigrond onder de volledige puinlaag (0,5-1,0 m-mv, klei) bevat licht verhoogde gehalten voor cadmium en nikkel.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, nikkel en zink aangetoond.

Mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-2,0 m-mv, klei) bevat een licht verhoogd gehalte voor nikkel.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in mengmonsters MM02 t/m MM05 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek

In mengmonsters MMOCB02 t/m MMOCB04 (0,0-0,3 en/of 0,5-0,8 m-mv, klei) van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag, zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB11B is een licht verhoogd gehalte voor barium 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.

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 het mengmonster van de volledige puinlaag rondom de (asbesthoudende) bebouwing (MMASB01; 0,0-0,5 m-mv) is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de asbesthoudende schuur op het zuidoostelijk deel van de locatie (MMASB02; 0,0-0,5 m-mv) is analytisch eveneens geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In monster MMASB03 van de contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de afwateringszone aan de westzijde van het westelijke schuurtje met asbestverdachte dakbedekking (AB17 en AB18), is analytisch een gehalte van 130,7 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat hiervan een gehalte van 75 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) betreft, wat hiermee het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) overschrijdt.

In het aanvullend onderzochte monsters van de onderliggende grondlaag (0,1-0,5 m-mv) uit proefgaten AB17 en AB18 (MMASB04, verticale afperking) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het mengmonster MMASB05 van de zintuiglijk schone bovengrond is analytisch eveneens geen asbest aangetoond.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Actualiserend en verkennend bodemonderzoek

Actualiserend bovengrondonderzoek bedrijfswoning (inclusief teeltlaagonderzoek op OCB)

Het actualiserend bovengrondonderzoek rondom de bedrijfswoning is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Wel vormde de aanwezigheid van OCB in de oorspronkelijke teeltlaag een aandachtspunt. Op basis van de resultaten dient de gestelde onverdachte hypothese te worden aangenomen, aangezien in de bovengrond geen verhoogde gehalten voor de onderzochte NEN- en OCB-parameters zijn aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek achtergelegen erf (inclusief teeltlaagonderzoek op OCB en aanvullend onderzoek naar gedempte sloten)

Voor het verkennend bodemonderzoek naar de bodemkwaliteit ter plaatse van het achtergelegen erf werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie, waarbij de (oorspronkelijke) teeltlaag en de gedempte sloten aandachtspunten vormden. Op basis van de resultaten kan ons inziens de verdachte hypothese worden verworpen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters (NEN en OCB) zijn aangetoond.

Zintuiglijk en/of analytisch zijn geen verontreinigde slootdempingen aangetroffen.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende streef- en achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem en puinlagen is de hypothese gesteld van verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese aangenomen te worden.

In de zintuiglijk schone contactlaag (0,0-0,1 m-mv) in de druppelzone van het schuurtje met asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot aan de westzijde, buiten de herontwikkelingslocatie, is (AB17 en AB18; MMASB03) een gehalte van 130,7 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest aangetoond. Uit aanvullende SEM-analyse is gebleken dat hiervan een gehalte van 75 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm) betreft, wat hiermee het criterium voor spoedeisendheid van (> 10 mg/kg d.s.) overschrijdt. Aangezien het gehalte voor respirabele vezels boven de risiconorm van 10 mg/kg d.s. is aangetoond, is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”. Hierdoor is sprake van spoed voor wat betreft het voorkomen van respirabele asbestvezels. Op basis hiervan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking. Het totaal gewogen van circa 130,7 mg/kg d.s. overschrijdt tevens de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s., waardoor reeds sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. In de onderliggende grondlaag (0,1-0,5 m-mv) is analytisch geen aangetoond, waardoor de verontreinigde contactlaag reed verticaal is afgeperkt.

In de onderzochte mengmonsters van de overige grond en volledige puinlaag binnen de onderzoekslocatie zelf is geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) aangetoond.

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. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels de voorliggende onderzoeken is een indicatie verkregen van de van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinlagen (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie gelegen aan de Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging (bestaande woning) en de herontwikkeling (achtergelegen erf).

De resultaten geven formeel gezien aanleiding tot vervolg, aangezien een (spoedeisend) geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de actuele contactlaag aanwezig is. Formeel gezien dient een nader onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden om de omvang van de asbestverontreiniging te bepalen. Aangezien duidelijk sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door de afwatering van de asbestverdachte dakbedekking op het maaiveld in de afwateringszone, wordt aangenomen dat de sterke asbestverontreiniging aan de westzijde van de schuur enkel in de afwateringszone aanwezig is. Ondanks dat deze verontreinigde contactlaag zich buiten de herontwikkelingslocatie bevindt, dient rekening gehouden te worden met sanerende maatregelen in verband met de voorgenomen sloop van de schuur.

Uitgaande van een oppervlakte van circa 25 m² (lengte gootlijn van circa 23 meter + 1 meter marge aan weerszijden en breedte afwateringszone van 1 meter) en een laagdikte van 0,1 m-mv dient rekening gehouden te worden met circa 2,5 m³ sterk met asbest verontreinigde grond (> interventiewaarde), voornamelijk veroorzaakt door niet-hechtgebonden chrysotiel en amosiet asbest in de respirabele fractie (< 0,5 mm).

De verontreinigingscontour is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan vooralsnog bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling van het achtergelegen erf in verband met de aangetroffen asbestverontreiniging. Voor de bestemmingsplanwijziging van de bestaande woning bestaan ons inziens geen belemmeringen.

Voor de voorgenomen herontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot de aangetroffen verontreiniging met respirabele asbestvezels in de actuele contactlaag aan de westkant van de schuur met asbesthoudende dakbedekking (AB17 en AB18).

Aanbevolen wordt om de grondverontreinigingen met asbestvezels in de contactlaag (spoedeisend) zo spoedig mogelijk te saneren. Wel wordt aanbevolen om vooraf of gelijktijdig de asbesthoudende dakbedekking, aanwezig op de schuur, te saneren om een nieuwe verontreiniging met asbest te voorkomen. Tevens dient aanvullend onderzoek naar PFAS uitgevoerd te worden om een geschikte verwerkingslocatie voor de met asbestvezels verontreinigde grond te selecteren.

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”. Voor de werkzaamheden dient een V&G-plan te worden opgesteld in verband met de aangetoonde gehalten voor asbest. Voorafgaand dient een BUS-melding/saneringsplan opgesteld en ingediend te worden bij het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt de verontreiniging geheel te verwijderen middels ontgraving om de locatie geschikt te maken voor woningbouw. Mocht de herontwikkeling niet doorgaan, dan is de asbestverontreiniging nog steeds spoedeisend en blijft sanering noodzakelijk.

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

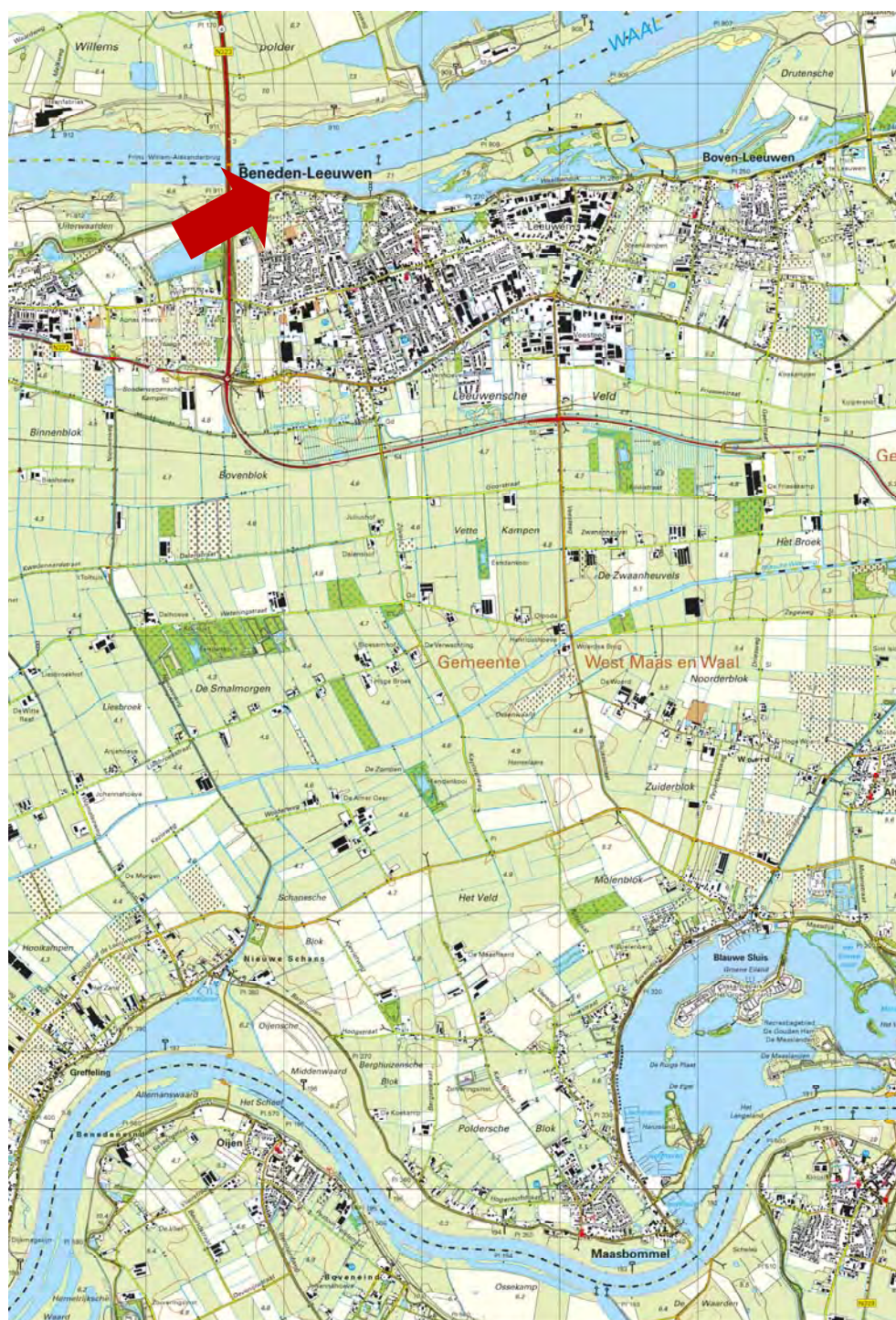
Voor wat betreft de overige onderzochte grond en grondwater (NEN) en asbest in grond en puin is op basis van voorgaand onderzoek de milieuhygiënische kwaliteit in voldoende mate onderzocht en bestaand geen verder belemmeringen tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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 2015, NEN 5897/C2:2017, norm – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
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: B21.8380

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio

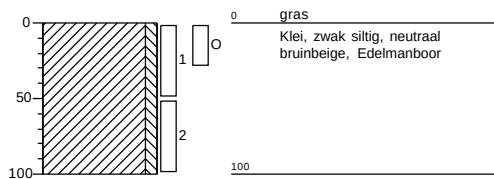


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

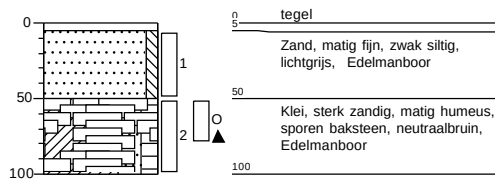
Bijlage 2

Bijlage 3

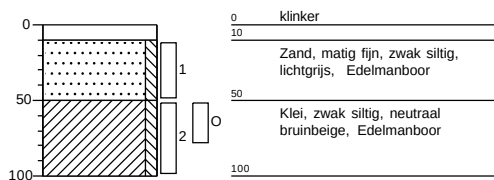
Boring: B01
Datum: 10-12-2021



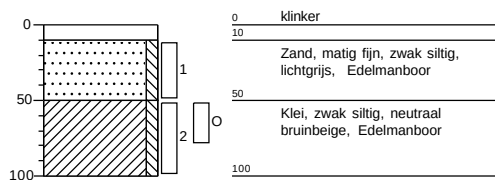
Boring: B02
Datum: 10-12-2021



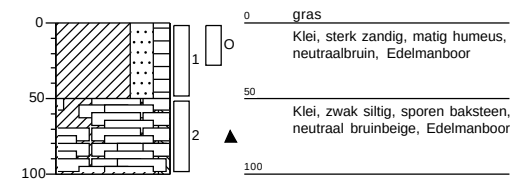
Boring: B03
Datum: 10-12-2021



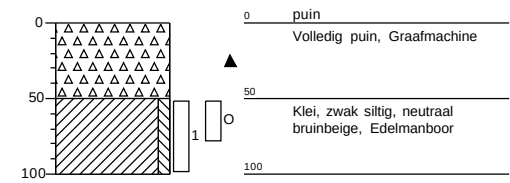
Boring: B04
Datum: 10-12-2021



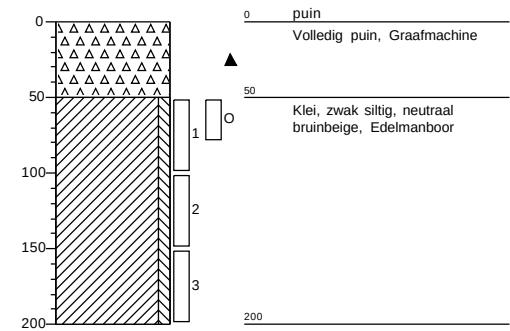
Boring: B05
Datum: 10-12-2021



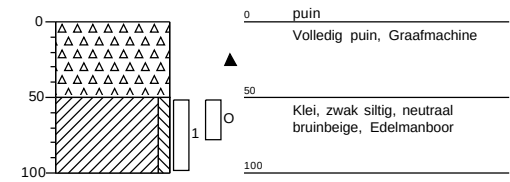
Boring: B06
Datum: 10-12-2021



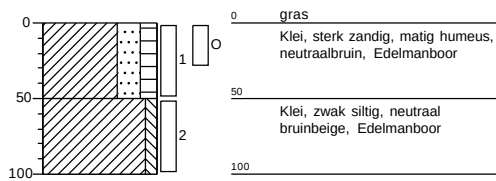
Boring: B07
Datum: 10-12-2021



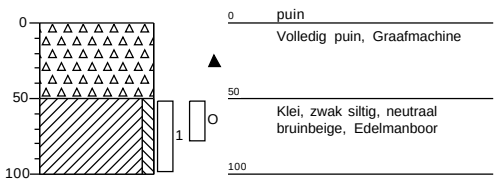
Boring: B08
Datum: 10-12-2021



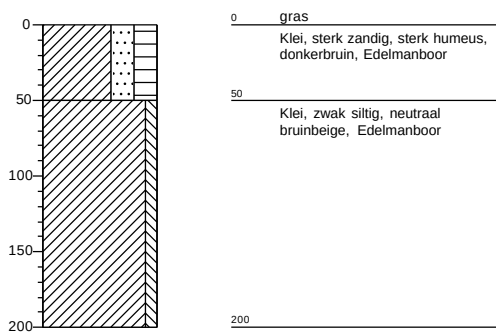
Boring: B09
Datum: 10-12-2021



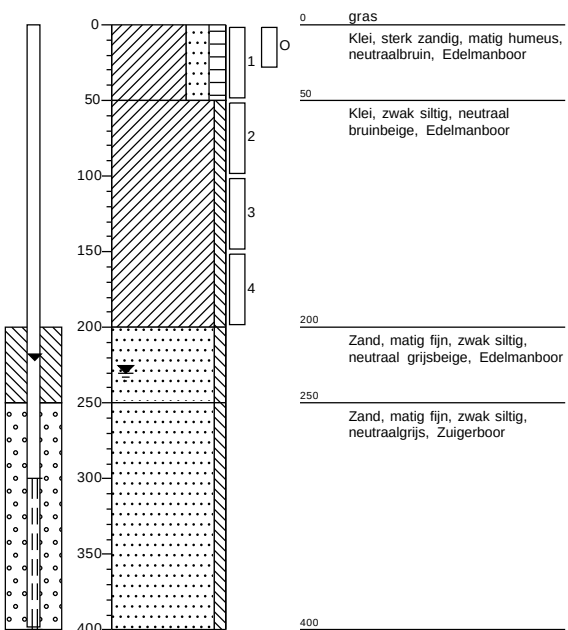
Boring: B10
Datum: 10-12-2021



Boring: B11A
Datum: 10-12-2021

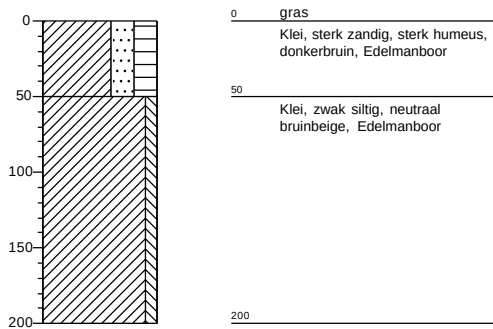


Boring: PB11B
Datum: 10-12-2021
GWS: 230

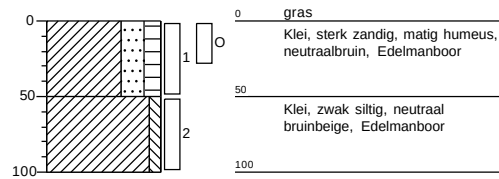


Boring: B11C

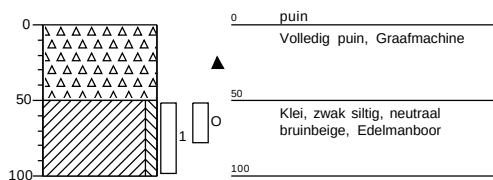
Datum: 10-12-2021

**Boring: B12**

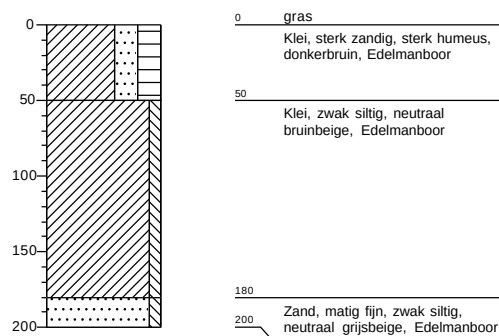
Datum: 10-12-2021

**Boring: B13**

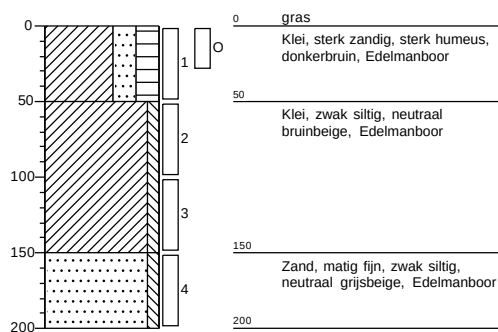
Datum: 10-12-2021

**Boring: B14A**

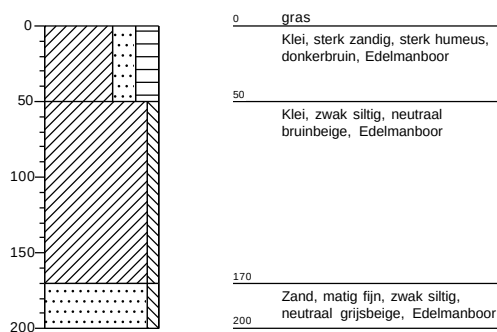
Datum: 10-12-2021



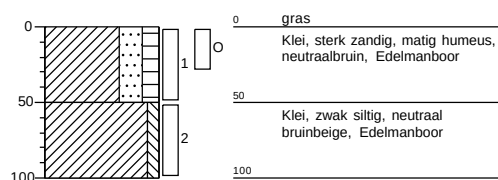
Boring: B14B
Datum: 10-12-2021



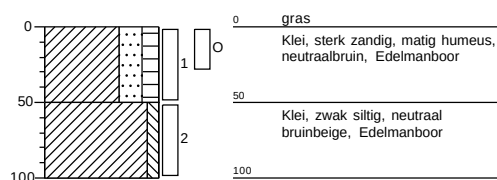
Boring: B14C
Datum: 10-12-2021



Boring: B15
Datum: 10-12-2021

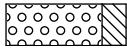


Boring: B16
Datum: 10-12-2021

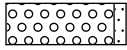


Legenda (conform NEN 5104)

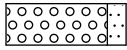
grind



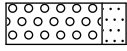
Grind, siltig



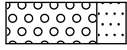
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

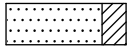


Grind, sterk zandig

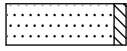


Grind, uiterst zandig

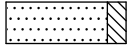
zand



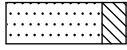
Zand, kleiig



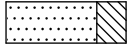
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



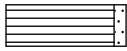
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

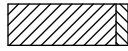


Veen, zwak zandig

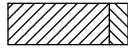


Veen, sterk zandig

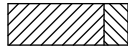
klei



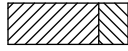
Klei, zwak siltig



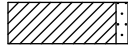
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



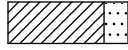
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

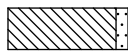


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

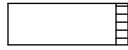


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

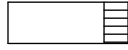
overige toevoegingen



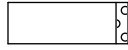
zwak humeus



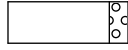
matig humeus



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

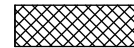
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

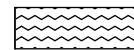
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

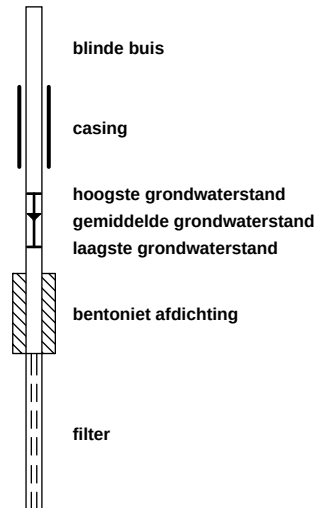


slib



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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13587254, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	83.0	81.1	78.8	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	5.9	2.8	4.6	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	9.1	15	8.2	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	130	150	91	190
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.37	0.69	0.45	0.23
kobalt	mg/kgds	S	2.2	7.6	10	6.9	14
koper	mg/kgds	S	<5	22	23	24	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06	0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	67	31	28	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	<0.5	0.59
nikkel	mg/kgds	S	5.9	23	31	20	43
zink	mg/kgds	S	<20	140	94	140	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.19	0.02	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	<0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.01	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	0.01	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	1.07 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.467 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 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	8	<5	22	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	40	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9635042	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9635045	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9635053	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635256	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635044	10-12-2021	10-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 8

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam LEMB
Projectnummer B21.8380
Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021
Startdatum 10-12-2021
Rapportagedatum 17-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9635127	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635276	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635280	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635282	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635275	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635274	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635132	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635128	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635266	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635140	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635114	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635137	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635143	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
005	Y9635273	10-12-2021	10-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

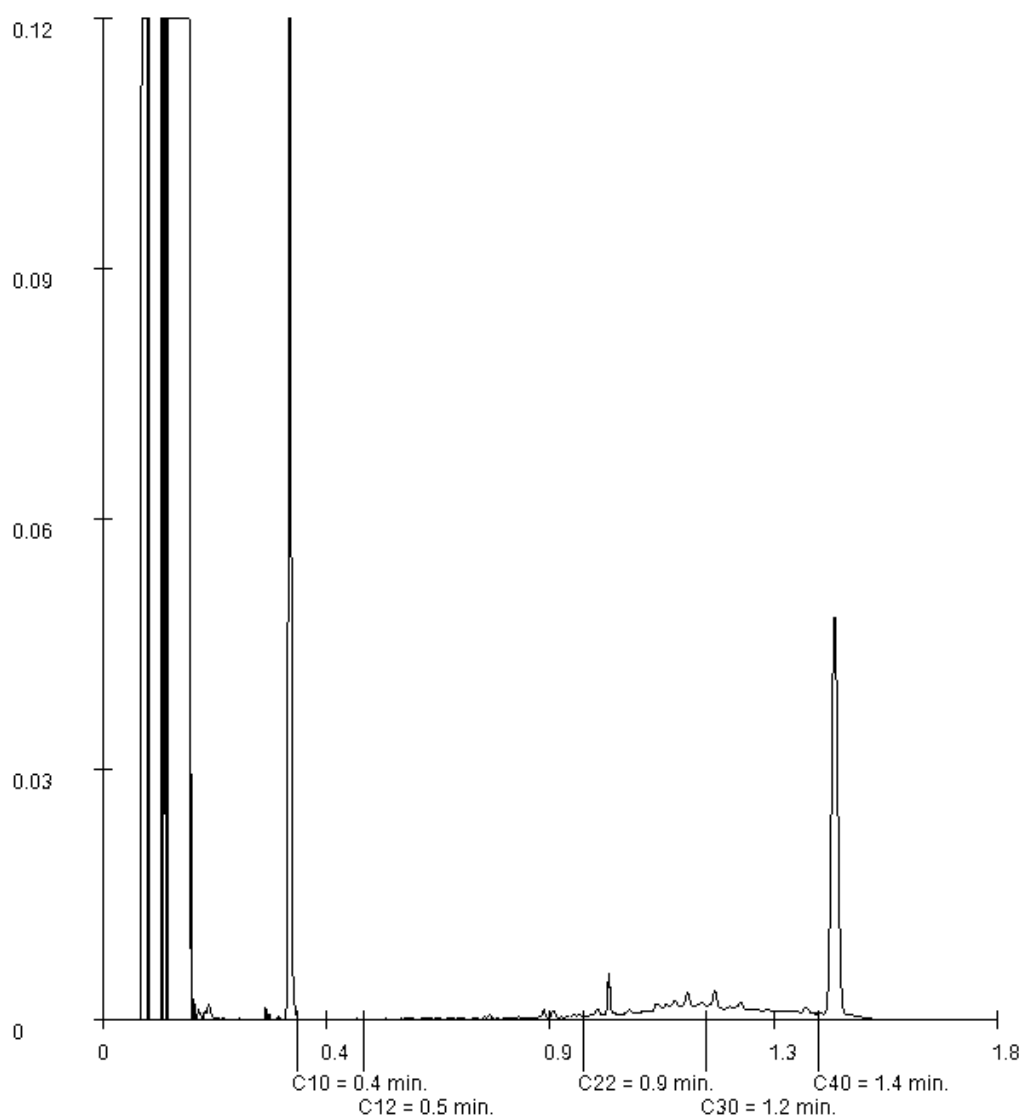
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02MM02

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 :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587254 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

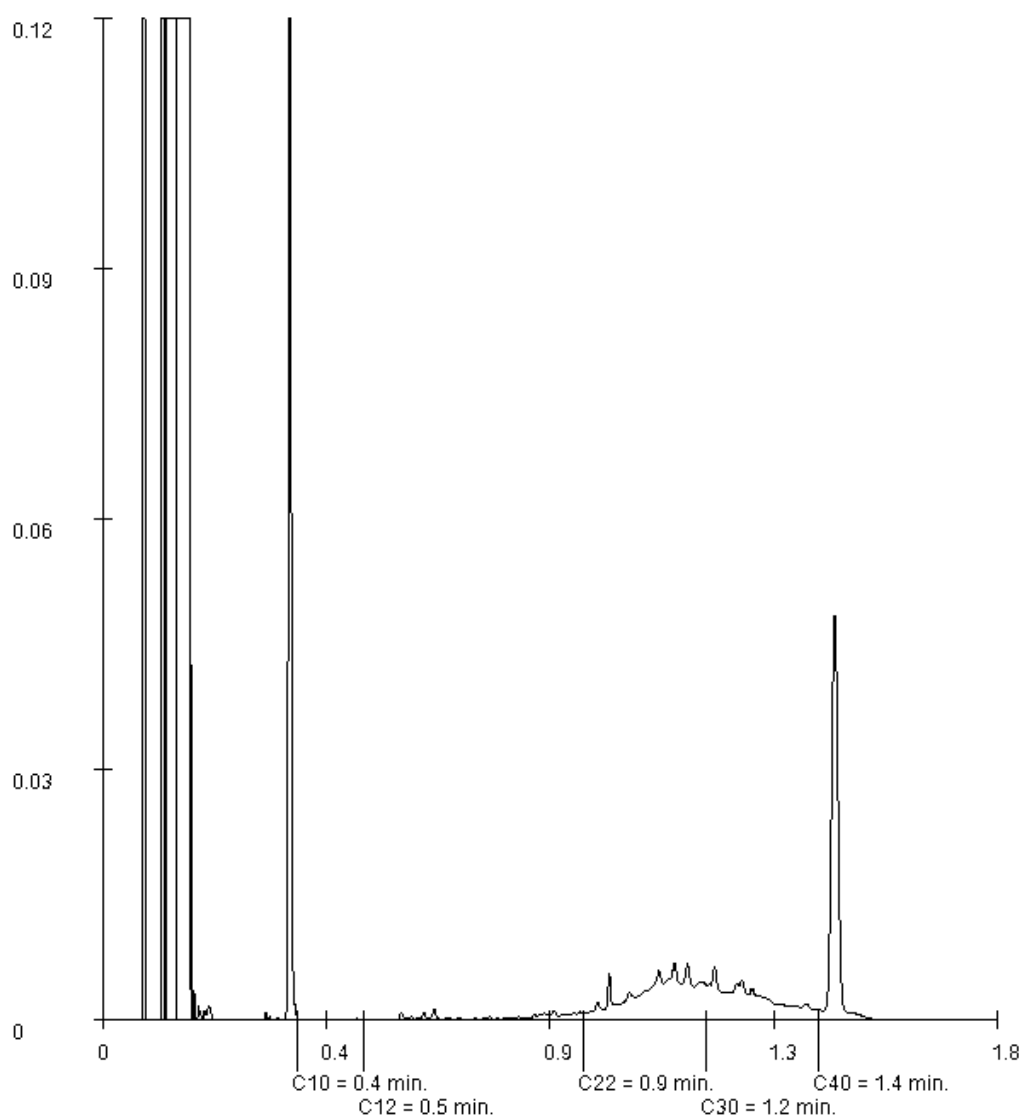
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13587262, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Maarten Schimmel
Projectnaam LEMB
Projectnummer B21.8380
Rapportnummer 13587262 - 1

Orderdatum 10-12-2021
Startdatum 10-12-2021
Rapportagedatum 17-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	74.2	81.5	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	6.2	2.8	3.7
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.7	<1	1.0
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	2.3	13	5.7
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3 ¹⁾	13.7 ¹⁾	6.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	6.8 ¹⁾	16.5 ¹⁾	9.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587262 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	18.7 ¹⁾	28.4 ¹⁾	21.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	17.3 ¹⁾	27 ¹⁾	20 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587262 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587262 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: 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)	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
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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587262 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 17-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9635061	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9635052	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
001	Y9635055	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635250	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635138	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635136	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
002	Y9635112	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635131	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635281	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635272	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
003	Y9635270	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635134	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635116	10-12-2021	10-12-2021	ALC201
004	Y9635283	10-12-2021	10-12-2021	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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13591293, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13591293 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB11B PB11B		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	72	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13591293 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB11B PB11B

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

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13591293 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13591293 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6988790	17-12-2021	17-12-2021	ALC236
001	B2035357	17-12-2021	17-12-2021	ALC204
001	G6988796	17-12-2021	17-12-2021	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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13587301, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587301 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		33.00
in behandeling genomen gewicht	kg		33.00
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		28373
droge stof	gew.-%		86.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.97
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587301 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 14-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2046625	10-12-2021	10-12-2021	ALC291
001	E2046624	10-12-2021	10-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13587301-001

Datum analyse: 14-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	28373	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28373	g	
totaal gewicht voor drogen	33001	g	
droge stof	86.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6068	100														
4-8	3841	100														
2-4	2104	49.5														0.4
1-2	1829	21.5														0.3
0.5-1	2923	5.4														0.3
<0.5	11607															

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

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

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

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

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

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



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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13587303, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587303 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB05 MMASB05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.86	12.49	14.55
in behandeling genomen gewicht	kg		12.86	12.49	14.55
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10055	8902 ¹⁾	11886
droge stof	gew.-%		78.2	71.3	81.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	85	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	85	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	31	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	190	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	80	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	5.0	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	n.v.t.	0.96
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	130.679	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587303 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13587303 - 1

Orderdatum 10-12-2021

Startdatum 10-12-2021

Rapportagedatum 21-12-2021

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.interv.)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interv.)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2046626	10-12-2021	10-12-2021	ALC291
002	E2046621	10-12-2021	10-12-2021	ALC291
003	E2046627	10-12-2021	10-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13587303-001

Datum analyse: 15-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

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	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10055	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10055	g	
totaal gewicht voor drogen	12855	g	
droge stof	78.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	349	100														
4-8	334	100														
2-4	174	100														
1-2	169	24.1														0.7
0.5-1	370	8.9														0.5
<0.5	8659															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13587303-002

Datum analyse: 21-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	80	29	180
gemeten amfibool-asbestconcentratie	5.0	1.9	11
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	85	31	190
gemeten totaal asbestconcentratie	85	31	190
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	130.679	47.4195	288.8805
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	130.679		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	75	25	170
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	120		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8902	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8902	g	
totaal gewicht voor drogen	12485	g	
droge stof	71.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	22	100														
4-8	134	100	X						Board	1	0.0488		1.233	0.822	1.645	
4-8	134	100	X						Bundels Chrysotiel	27	0.0027		0.243	0.182	0.303	
4-8	134	100	X						Grond met bundels	1	0.0361		1.825	1.217	2.433	
2-4	162	100	X						Bundels Chrysotiel	52	0.0052		0.467	0.350	0.584	
1-2	177	21.6	X						Bundels Chrysotiel	48	0.0048		1.996	1.189	3.132	
0.5-1	358	7.6	X						Bundels Chrysotiel	37	0.0037		4.348	2.369	7.333	
<0.5	8049															

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

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13587303-002

Datum analyse: 21-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

Monsteromschrijving: MMASB03

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	5			70	23	160	
amosiet	6			5.0	1.9	11	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13587303-003

Datum analyse: 16-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

Monsteromschrijving: MMASB05

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	0.96		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11886	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11886	g	
totaal gewicht voor drogen	14551	g	
droge stof	81.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	322	100														
4-8	386	100														
2-4	253	100														
1-2	325	24.3														0.6
0.5-1	752	9.2														0.4
<0.5	9849															

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

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

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

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

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

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



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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LEMB
Uw projectnummer : B21.8380
SGS rapportnummer : 13593582, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8380. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13593582 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.73
in behandeling genomen gewicht	kg		13.73
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9828 ¹⁾
droge stof	gew.-%		71.6

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.78
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.78
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.36
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.9
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.78
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.7826

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13593582 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Maarten Schimmel

Projectnaam LEMB

Projectnummer B21.8380

Rapportnummer 13593582 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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	E2046648	10-12-2021	10-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13593582-001

Datum analyse: 24-12-2021

Projectnummer: B218380

Projectnaam: B21.8380

Monsteromschrijving: MMASB04

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.78	0.36	1.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.78	0.36	1.9
gemeten totaal asbestconcentratie	0.78	0.36	1.9
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.7826	0.3625	1.9069
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.7826		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9828	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9828	g	
totaal gewicht voor drogen	13730	g	
droge stof	71.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Plaat	niet hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	93	100														
4-8	211	100	X						Bundels Chrysotiel	17	0.0017		0.138	0.104	0.173	
2-4	136	100														
1-2	155	36.4	X						Bundels Chrysotiel	12	0.0012		0.268	0.139	0.495	
1-2	155	36.4	X						Plaat	1	0.0034		0.119	0.036	0.557	
0.5-1	307	15.8	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.257	0.083	0.682	
<0.5	8926															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Certificaatcode		13587254	13587254	13587254
Boring(en)		B02, B03, B04	B02, B05	B06, B07, B10, B13
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	0,50	5,90	2,80
Lutum	% ds	2,00	9,10	15,00
Datum van toetsing		15-1-2022	15-1-2022	15-1-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	130 267 ⁽⁶⁾	150 221 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,37 0,49 -0,01	0,69 0,96 0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,2 7,7 -0,04	7,6 15,0 0	10 15 -0
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	22 33 -0,05	23 32 -0,05
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	0,07 0,09 -0	0,06 0,07 -0
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	67 88 0,08	31 39 -0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	0,53 0,53 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,9 17,2 -0,27	23 42 0,11	31 43 0,13
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	140 228 0,15	94 133 -0,01
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	<0,01 <0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,15 0,15	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,14 0,14	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,10 0,10	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,13 0,13	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,11 0,11	0,01 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,09 0,09	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,19 0,19	0,02 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,12 0,12	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	0,083 -0,04	1,07 -0,01	0,095 -0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	1,4 2,4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	1,9 3,2	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	1,9 3,2	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0	13,56 -0,01	<17,50 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 6 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	8 14 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	7 12 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <24 -0,03	<20 <50 -0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	92,2 92,2 ⁽⁶⁾	83,0 83,0 ⁽⁶⁾	81,1 81,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	9,1	15
Organische stof (humus)	%	<0,5	5,9	2,8

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Grondsoort		Klei			Klei		
Certificaatcode		13587254			13587254		
Boring(en)		B09, B12, B16, PB11B			B07, B14B, B14B, B15, PB11B, PB11B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,60			1,80		
Lutum	% ds	8,20			29,0		
Datum van toetsing		15-1-2022			15-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	91	199 ⁽⁶⁾		190	168 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,45	0,64	0	0,23	0,28	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,9	14,5	-0	14	12	-0,01
Koper	mg/kg ds	24	38	-0,01	21	23	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,06	-0	0,07	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	28	38	-0,03	26	27	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,59	0,59	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	38	0,05	43	39	0,06
Zink	mg/kg ds	140	240	0,17	91	91	-0,08
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,47	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,65	-0,01		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	22	48 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	16	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	87	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,8	78,8 ⁽⁶⁾		78,6	78,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,2			29		
Organische stof (humus)	%	4,6			1,8		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Certificaatcode		13587262			13587262			13587262		
Boring(en)		B01, B03, B04			B05, B15, B16, PB11B			B06, B07, B08, B13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,80			0,00 - 0,30			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	1,80			6,20			2,80		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		15-1-2022			15-1-2022			15-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<1	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,3			74,2			81,5		
Organische stof (humus)	%	1,8			6,2			2,8		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	-0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	-0	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<10,50			<3,39			<7,50		
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<7,00			<2,26			<5,00		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds	<7,00			4,84			48,9		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4	-0,04	<1	<1	-0,04	<1	<3	-0,02
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		2,3	3,7		13	46	
DDD (som)	µg/kg ds	<7,00			<2,26			<5,00		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<1	-0	<1	<3	-0
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds	<7,00			3,87			<5,00		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4	-0,13	<1	<1	-0,13	<1	<3	-0,13
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		1,7	2,7		<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<7,00			<2,26			<5,00		
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<1	0	<1	<3	0
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			17,3			27		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			18,7			28,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			2,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			3			13,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			6,8			16,5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<73,5			27,9			96,4		

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

Grondmonster		MMOCB04		
Grondsoort		Klei		
Certificaatcode		13587262		
Boring(en)		B09, B12, B14B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,70		
Lutum	% ds	25,0		
Datum van toetsing		15-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	81,6	81,6 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,68	-0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,78	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		17,30	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	5,7	15,4	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,78	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		4,59	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,0	2,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,78	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	20		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	21,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,7		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	9,5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		54,1	

----- : 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 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	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 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB11B		
Datum		17-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		15-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	72	72	0,04
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : 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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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 (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B21.8380	Datum	10-12-201	Veldwerker	MIS
Projectnaam	LEMB	Begintijd	0845	Veldwerker	CR
Projectleider	HD/MS	Eindtijd	0900	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	TJ
Locatie	Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	08.10. na zonsopgang en 17.30. voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	2000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	100 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	0 %	

Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 0 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 0 %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*

Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*

Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk

Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven

* doorhalen wat niet van toepassing is

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 8: 22-02-2018 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			

Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam

Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

MPH-Baai

Datum:

10-12-21

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B21.8380					Veldwerker(s): <i>mb CR</i>					Datum: <i>10-2-20</i>		
Projectnaam: LEMB					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <i>TS</i>					Begintijd: <i>0800</i>		
Projectleider: HD/MS					Locatie: Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen					Eindtijd:		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	<i>05</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>06</i>		<i>70</i>	<i>40</i>	<i>0-50</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>07</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>08</i>		<i>80</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>09</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>10</i>		<i>50</i>	<i>70</i>	<i>0-50</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>11</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>12</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>13</i>		<i>80</i>	<i>60</i>	<i>0-50</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-100</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
	<i>14</i>		<i>30</i>	<i>30</i>	<i>0-50</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>	<i>K</i>		<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>50-150</i>	<i>z/k v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		
			<i>Ø12</i>		<i>150-200</i>	<i>z/ k/ v</i>	<i>pu..... %/ ba..... %/ %</i>		<i>K</i>	<i>A/ B/ C/ D/</i>		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: B21.8380					Veldwerker(s):					Datum:		
Projectnaam: LEMB					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:					Begintijd:		
Projectleider: HD/MS					Locatie: Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen					Eindtijd:		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	15		30	30	0-50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	16		30	30	0-50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	17		100	100	0-10	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
			30	30	10-50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	18		Ø12	100	0-10	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
			30	30	10-50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			Zwak: $\geq 1 < 5$ %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			Matig: $\geq 5 < 10$ %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			Sterk: $\geq 10 < 20$ %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: $\geq 20 < 50$ %
Volledig: ≥ 50 %						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	06+07+08+10+13	0-50	kg	kg	80 %	E2046624 1E1046625
MMASB02	15+16	0-50	kg	kg	— %	E2046626 /
MMASB03	17+18	0-10	kg	kg	— %	E2046621 /
MMASB04	17+18	10-50	kg	kg	— %	E2046648 /
MMASB05	05+11+12+14	0-50	kg	kg	— %	E2046622 /
MMASB06		-	kg	kg	%	/
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen: volledig puin + geen goede mv-inspectie mogelijk			
Bijzonderheden:						

* doorhalen wat niet van toepassing is

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

MAH v Baul

Datum:

10-12-21

Handtekening:





Bijlage 7

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 geïnterpreteerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk een bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

Bij keuzevragen: betreffende hokje ☒ aanvinken.

Gegevens invuller:

Naam : Maïke Lemmers.
Adres : Waalbandijk 107.
Postcode & plaats : 6658 KB Beneden-Leeuwen.
Telefoonnummer : 0655721476.
E-mail : maïkelemmers@gmail.com.
Relatie tot de locatie : eigenaar.

1. Locatiegegevens

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

Type bouwwerk/terrein: er staan nu 2 schuren.

Adres : Waalbandijk 107.
Postcode & plaats : 6658 KB Beneden-Leeuwen
Kadastrale gegevens : Kadastrale gemeente West maas en waal. Sectie Klik hier als u tekst wilt invoeren. Nr(s) 539

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	☐	Schuren voor opslag hoveniers bedrijf 2007 tot heden	X
- Agrarisch	X	Kippen tot 1983	☐
- Braakliggend	☐	Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐
- Klik hier als u tekst wilt invoeren.	☐	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.):

Klik hier als u tekst wilt invoeren.

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

☒ ja

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

er staan nu 2 schuren 1 daarvan heeft een asbestdak

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

☐ nee

☒ ja, namelijk: Dak van de schuur.

- 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, smeerolie, 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: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

☐ 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.

- 2.11 Indien de brandstoftank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt, aangevuld en/of verwijderd (datum)?

☐ nee

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

☐ 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: puin

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: 1994 voor aanbouw huis

4.2 Zijn hierbij bodemverontreinigingen en/of overige bijzonderheden geconstateerd?

☒ nee

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

4.3 Hebben er bodemsaneringen op de onderzoekslocatie plaatsgevonden?

☒ nee (ga verder met vraag 5)

44. Historisch onderzoek

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

☐ 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?

☒ x 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.

☒ x 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?

Wonen

6.2 Wat is het vroegere gebruik van de aangrenzende percelen?

Weiland

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

☐ nee

☒ x ja, namelijk: bij de burens en op ons terrein in 1994

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

☒ x nee

44. Historisch onderzoek

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

☐ 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.)?

Nieuw huis bouwen.

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

☐ nee

☒ ja, namelijk: ophogen met grond

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: Klik hier als u tekst wilt invoeren.

Gelieve eventuele relevante gegevens mee te sturen met de vragenlijst.

Naar waarheid ingevuld:

Datum: 4-11-2021. Plaats: Beneden-Leeuwen

Naam: Maike Lemmers Handtekening:

Aanvullingen / opmerkingen:

Klik hier als u tekst wilt invoeren.



Adviesnotitie bodeminformatie

Aan: Verhoeven Milieutechniek BV, De heer J. Boerakker

Onderwerp: Informatie bodemkwaliteit Waalbandijk 107 in Beneden-Leeuwen (WML-B-1541, WML-B-539), Gemeente Zaltbommel

Datum verzoek: 25 november 2021

Kenmerk: ODR2114441

Behandeld door: O. Ypma-Holtslag

De reden van het informatieverzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725, in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek.

Ontwikkeling geoviewer bodeminformatie

Waarom een goed gevuld bodeminformatiesysteem in uw belang is

De Omgevingsdienst Rivierenland is begonnen met de ontwikkeling van een geoviewer voor bodeminformatie. Met de geoviewer kunt u zelf de aanwezige bodeminformatie in gaan zien. De geoviewer zal gratis en openbaar toegankelijk worden voor burgers en bedrijven. De verwachte oplevering van de geoviewer is in 2022.

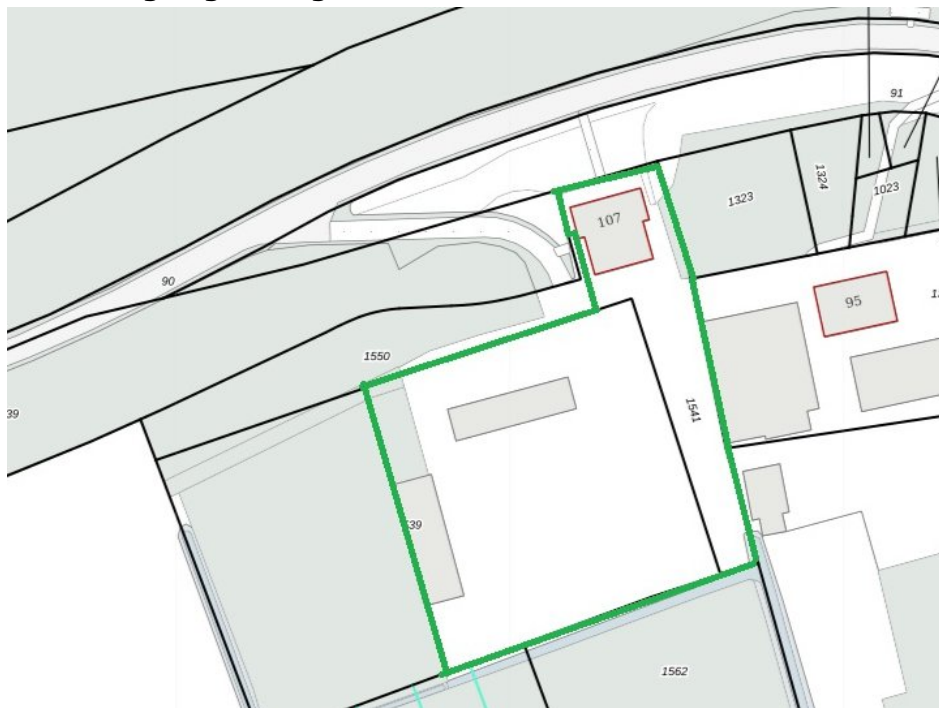
Met de geoviewer bodeminformatie hopen wij een betere dienstverlening voor u te realiseren. Omdat u zelf de bodeminformatie kunt inzien, is de informatie direct, zonder wachttijd, voor u beschikbaar. Dit lukt alleen met een goed gevuld bodeminformatiesysteem. Informatie die wij niet ontvangen, kunnen wij ook niet beschikbaar stellen voor u. De Omgevingsdienst Rivierenland hecht daarom ook veel waarde aan een efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens in haar bodeminformatiesysteem. Digitale juistheid en volledigheid zijn van groot belang, ook voor u. Wij vragen u daarom om bij het rapport van het bodemonderzoek ook een xml-bestand aan te leveren.

Alleen samen kunnen wij de ontwikkeling van de geoviewer tot een goed resultaat brengen.

Legeskosten

Totdat de geoviewer is ontwikkeld moet de gevraagde bodeminformatie worden opgezocht. De daadwerkelijk bestede tijd hiervoor wordt in rekening gebracht. Voor deze adviesnotitie bodeminformatie worden de volgende kosten in rekening gebracht € 96,00. De legeskosten worden op een later moment bij u in rekening gebracht.

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie



Luchtfoto 2021





Luchtfoto 2013



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2008



Bodemgegevens⁽¹⁾

In onderstaande tabel zijn de bij de ODR bekende bodemgegevens opgenomen. In verband met een korte(re) doorlooptijd zijn alleen de bij ons digitaal beschikbare gegevens toegestuurd.

Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽²⁾	De volgende bodemonderzoeken zijn bekend in ons bodeminformatiesysteem: • Verkennend bodemonderzoek Waalbandijk 107 Beneden-Leeuwen, Willems, kenmerk 1202.002/AO1, d.d. 1 maart 1994; • Verkennend onderzoek Retstraat/Waalbandijk, Willems, kenmerk 9607.32/VO1, d.d. 1 september 1996; • Verkennend bodemonderzoek Waalbandijk te Beneden-Leeuwen, Van Oort Bodemonderzoek Heesch, projectnummer BIE.588, d.d. december 2001. Voor meerdere locaties is de Provincie Gelderland de gegevensbeheerder. De bij ons bekende gegevens worden u toegezonden. Mogelijk is ons dossier niet

Omgevingsdienst Rivierenland

	volledig, de provincie kan hier uitsluitel over geven. U kunt contact opnemen met de provincie via het mailadres provincieloket@gelderland.nl. De bodemonderzoek(en) die op en/of nabij de locatie zijn uitgevoerd worden u via Cryptshare toegestuurd (het wachtwoord voor het downloaden van de bestanden: <u>Bodem2021!!</u>).
Verdenking op PFAS	De locatie betreft volgens onze gegevens geen PFAS verdachte (punt)bron, zoals verwerkende industrie, een locatie waar brandblusschuim is gebruikt of sprake is van een stortplaats, waterzuiveringsinstallatie, afvalverbranding, bootwerven of kunstgras(velden). Indien op basis van het vooronderzoek de locatie wel als PFAS verdachte puntbron moet worden beschouwd, dient dit verder meegenomen te worden in het onderzoek.⁽³⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. Uit de luchtfoto's blijken gronddepots aanwezig te zijn geweest.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Er zijn verder zover bij ons bekend bedrijfsactiviteiten op de locatie (geweest) na 2004: – tuinservice Juglans (vanaf circa 2007) – vervaardiging van overige meubels (vanaf 2014) In rivierenland komen veel boomgaarden en kassen voor. In de periode van 1945-2000 zijn in veel van deze boomgaarden en kassen organochloor-bestrijdingmiddelen (OCB's) en drins gebruikt. Het gebruik van deze stoffen kan hebben geleid tot een verontreiniging. Boomgaarden en kassen zijn goed zichtbaar op historische kaarten (bijvoorbeeld via Topotijdreis).
Tanken bestand ⁽⁵⁾	Er is geen boven-/ondergrondse tank bekend.
Overige informatie:	Uit de asbestdakenkaart van provincie Gelderland blijkt dat op het perceel panden met asbestverdachte daken aanwezig zijn, zie bijgevoegde kaart.

Omgevingsdienst Rivierenland

⁽¹⁾ In dit overzicht zijn bodemgegevens opgenomen waar de ODR en de gemeente(n) archiefhouder van is. Deze informatie is mogelijk niet volledig. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Afhankelijk van de geplande werkzaamheden kan het ook nodig zijn om een omgevingsvergunning aan te vragen. Meer informatie hierover kunt u bij de gemeente opvragen.

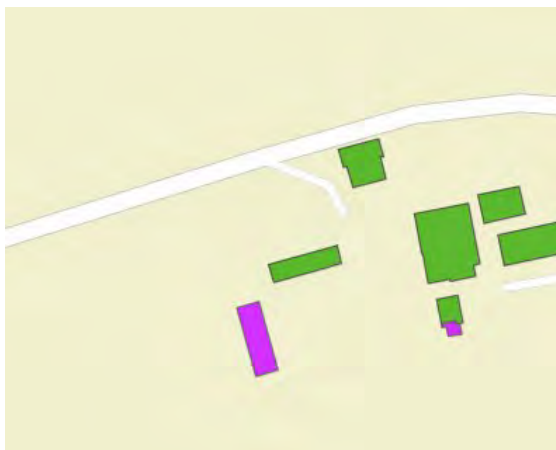
⁽²⁾ De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

⁽³⁾ De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting met PFAS de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

⁽⁴⁾ De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

⁽⁵⁾ De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, alleen dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Asbestdakenkaart provincie Gelderland



Overige gegevens

Als onderzoeksbureau moet u zelf deze gegevens opvragen bij uw opdrachtgever of kunt u andere informatiebronnen raadplegen. Indien deze niet beschikbaar zijn of niet volledig zijn kunt u deze gegevens opvragen bij de Omgevingsdienst. Indien u nog aanvullende gegevens wil ontvangen, zoals bijvoorbeeld een milieu- of bouwdoossier of een rapport van een bodemonderzoek wat niet digitaal beschikbaar is, vragen wij u om een nieuw verzoek in te dienen. Houd hierbij rekening met aanvullende legeskosten en een langere doorlooptijd.

Onderwerpen	Resultaat
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	De milieudossiers kunnen apart worden opgevraagd. Het is niet uitgesloten dat deze bedrijfsactiviteiten tot bodemverontreiniging hebben geleid.
Bouwvergunningen	De bouwvergunningen kunnen apart worden opgevraagd.
Sloopvergunningen/meldingen	De sloopvergunningen/meldingen kunnen apart worden opgevraagd. Er is sprake van een verdenking op asbest in de bodem (daken zonder goten/ slopen zonder volledige vrijgave), zie asbestdakenkaart van provincie Gelderland.

Overige informatiebronnen	Vindplaats
HBB-bestand	www.Bodemloket.nl (Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket)
Voormalige boomgaarden, perceelssloten en/of wegen	www.topotijdreis.nl (Bij boomgaarden kunnen van 1945 tot 2000 bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt)
Regionale Bodemkwaliteitskaart	http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan	www.Ruimtelijkeplannen.nl
Verwachting aanwezigheid Explosieven	na te vragen bij gemeente
Bodemkaart en asbestdakenkaart	www.gelderland.nl
Invasieve exoten:	Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop

Omgevingsdienst Rivierenland

Met vriendelijke groet,

Namens het college van burgemeester en wethouders van de Gemeente
Zaltbommel,

Omgevingsdienst Rivierenland

‘Deze brief is elektronisch vastgesteld en daarom niet ondertekend.’



Dhr. C.R.A.H. Lemmers

Verkennd Bodemonderzoek

Waalbandijk 107 te Beneden-Leeuwen

maart 1994

rapport 1202.002/AO1

4.3 Conclusies en aanbevelingen

De lichte verhoging aan EOX kan ontstaan zijn door het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de land- en/of tuinbouw of bij berm- en plantsoenbeheer.

Gezien het feit dat de geconstateerde overschrijding slechts minimaal is, daar de concentratie beneden de betreffende B-waarde ligt, heeft conform NVN 5740 geen nader onderzoek te worden verricht en kan gesteld worden dat het betreffende terrein hierbij voldoet aan de huidige geldende kwaliteitseisen voor woningbouw. De lichte verhogingen van genoemde verbinding levert geenszins risico op voor de volksgezondheid.

WAALBANDIJK

NR. 107

BESTAAND WOONHUIS

1

2

3
pb

Situatieschets

○ boring 0.0-0.5 m-mv
● pb boring met peilbuis

Verkennd bodemonderzoek Waalbandijk 107

rev	Datum:	Get:	Dhr. en mevr. Lemmers				BENEDEN-LEEUVEN	
A			 WILLEMS MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK Geerstraat 3a 6645 CB Winssen tel: 08872-1374 fax: 08872-3468				Proj.nr. : 1202.002/A01	Formaat:
B							Datum : 07-03-94	A 4
C							Schaal : -	
D							Get. : MNPH	
E								
								Nr: 12020022