



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

Kapelstraat 26 te Nederhemert

PROJECTNUMMER:

B21.8367

Versie: 01

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Kapelstraat 26 te Nederhemert

PROJECTNUMMER:

B21.8367

OPDRACHTGEVER:

Van Ooijen Bouwadvies

DATUM:

18 januari 2022

Auteur:

J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B21.8367/R8367-01/JB

SAMENVATTING

Van Ooijen Bouwadvies heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B21.8367/HO-01/JHL, d.d. 6 december 2021. De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. Daarnaast wordt de eindsituatie vastgelegd van diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

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 en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Op de onderzoekslocatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. Ter plaatse zijn een bedrijfswoning (boerderij), een tweetal voormalige veestallen voor melkvee, een loods (fruitopslag en werktuigenstalling) en een tijdelijke woonruimte met veranda aanwezig;
- Ter plaatse is sprake van een werktuigenberging met olieopslag en de opslag van bestrijdingsmiddelen. Tevens is sprake van een voormalige bovengrondse dieseltank (600 liter) en een in gebruik zijnde bovengrondse dieseltank (1.200 liter);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie en de directe omgeving bekend;
- Tijdens de uitgevoerde milieucontroles zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is mogelijk sprake van een gedempte watergang;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is vanaf 1950 gerealiseerd. Ter plaatse is sprake van asbesthoudende dakbedekking (mogelijk reeds gedeeltelijk vervangen) welke grotendeels niet voorzien is/was van dakgoten (druppelzone deels onverhard). Ter plaatse van de terreinverharding is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd, waardoor een onderzoek op PFAS niet noodzakelijk is.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de (voormalige) bovengrondse tanks, de werktuigenberging met olieopslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de voormalige watergang en de (voormalige) boomgaarden aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie, waarbij de puin(bijmengingen) en (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering aandachtspunten betreffen.

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

Conclusies en aanbevelingen

Verkenkend en eindsituatie bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit inclusief (voormalige) bodembedreigende activiteiten, de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit worden verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarden.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn afwijkingen aangetroffen ter plaatse van de voormalige watergang. De uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige watergang heeft echter niet geleid tot een ernstige verontreiniging.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten zijn in de bovengrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters aangetoond, welke vergelijkbaar zijn met de aangetroffen gehalten op het overige terrein. Derhalve is ons inziens geen sprake van Zorgplicht en is de eindsituatie voor de (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie vastgesteld.

Teeltlaagonderzoek

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

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond-/streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden na uitsplitsing de indexwaarden van 0,5 en de interventiewaarden niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

BBK

Op basis van indicatieve toetsing aan de BBK heeft de bovengrond op de onderzoekslocatie op basis van de NEN- en OCB parameters maximaal de indicatieve klasse industrie. De ondergrond is indicatief altijd toepasbaar op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien op de locatie zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest is aangetoond en analytisch (fractie < 20 mm) geen noemenswaardige (maximaal 1,6 mg/kg d.s.) gehalten voor asbest zijn aangetoond.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verhardingen en vegetatie) op het maaiveld.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling ter plaatse van de Kapelstraat 26 te Nederhemert in voldoende mate onderzocht. Daarnaast is de eindsituatie van de diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 7 bijgevoegd.

Aanbevolen wordt om de huidige bodembedreigende activiteiten zo spoedig mogelijk te beëindigen / verwijderen, om een bodemverontreiniging in de toekomst te voorkomen.

Bij de eventuele afvoer van grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN- als OCB-parameters. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen en onderzoeken (PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmeringen (verhardingen en vegetatie), nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. REEDS UITGEVOERD HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725).....	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
7.1. GROND/GRONDWATER.....	12
7.2. ASBEST	13
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	14
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	18
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING	21
9.1. VERKENNEND EN EINDSITUATIE BODEMONDERZOEK	21
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	21
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
10. REFERENTIES.....	23

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater asbest en uitloog
5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Indicatieve toetsingstabellen Besluit Bodemkwaliteit
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest inclusief foto's
8. Bepaling veiligheidsklasse CROW 400
9. Rapportage historisch onderzoek (exclusief bijlagen)

1. INLEIDING

Van Ooijen Bouwadvies heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B21.8367/HO-01/JHL, d.d. 6 december 2021. De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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 de heren H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling. Daarnaast wordt de eindsituatie vastgelegd van diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch bedrijf gelegen aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummers 1317, 1935 en 1936 (ged.). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een bedrijfswoning (boerderij), een tweetal voormalige veestallen voor melkvee, een loods (fruitopslag en werktuigenstalling) en een tijdelijke woonruimte met veranda aanwezig. Op de opstallen is asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwateringen aanwezig (geweest). De locatie is deels in gebruik als (sier)tuin en deels bedekt met (element)verhardingen, waaronder tegels en klinkers. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.205 m².

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

3.2. Reeds uitgevoerd historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (Verhoeven Milieutechniek B.V., kenmerk B21.8367/HO-01/JHL, d.d. 6 december 2021). Hieronder staan de conclusies van het historisch onderzoek vermeld.

Voor de volledigheid is de rapportage van het historisch onderzoek (exclusief bijlagen) opgenomen in bijlage 9.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Op de onderzoekslocatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. Ter plaatse zijn een bedrijfswoning (boerderij), een tweetal voormalige veestallen voor melkvee, een loods (fruitopslag en werktuigenstalling) en een tijdelijke woonruimte met veranda aanwezig;
- Ter plaatse is sprake van een werktuigenberging met olieopslag en de opslag van bestrijdingsmiddelen. Tevens is sprake van een voormalige bovengrondse dieseltank (600 liter) en een in gebruik zijnde bovengrondse dieseltank (1.200 liter);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie en de directe omgeving bekend;
- Tijdens de uitgevoerde milieucontroles zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is mogelijk sprake van een gedempte watergang;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is vanaf 1950 gerealiseerd. Ter plaatse is sprake van asbesthoudende dakbedekking (mogelijk reeds gedeeltelijk vervangen) welke grotendeels niet voorzien is/was van dakgoten (druppelzone deels onverhard). Ter plaatse van de terreinverharding is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd, waardoor een onderzoek op PFAS niet noodzakelijk is.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de (voormalige) bovengrondse tanks, de werktuigenberging met olieopslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de voormalige watergang en de (voormalige) boomgaarden aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie, waarbij de puin(bijmengingen) en (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering aandachtspunten betreffen.

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

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en hydrogeologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 6 meter dikke deklaag die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 59 meter dik en bestaat uit fijn tot grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Sterksel en Stramproy. Hieronder bevindt zich een circa 23,5 meter dikke scheidende laag die is opgebouwd uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich vanaf circa 88,5 m-mv het tweede watervoerend pakket.

4.2. Geohydrologie

Het (ondiepe) grondwater stroomt naar verwachting globaal in zuidelijk richting, in de richting van de nabijgelegen Afgedamde Maas. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is, voor zover bekend, niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

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

Hierbij vormen de (voormalige) bovengrondse tanks, de werktuigenberging met olieopslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de voormalige watergang, de (voormalige) boomgaarden, puin(bijmengingen) en (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend en eindsituatie bodemonderzoek

Algemene kwaliteit inclusief voormalige watergangen

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL) voor een locatie van maximaal 5.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 5.000 m²). In verband met de diverse (element)verhardingen worden alle boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Aanvullend wordt er één dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang. In eerste instantie wordt de grond enkel zintuiglijk beoordeeld en wordt hiervoor vooralsnog geen extra NEN-pakket opgenomen.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten (eindsituatie)

Voorgesteld wordt om ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten ((voormalige)bovengrondse dieseltanks, werktuigenberging met olieopslag en bestrijdingsmiddelenopslag) de bodem te onderzoeken conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd voor de algemene kwaliteit.

Teeltlaagonderzoek

Aanvullend dient er een teeltlaagonderzoek uitgevoerd te worden conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, <5.000 m²). De (oorspronkelijke) teeltlaag wordt separaat bemonsterd (0,0-0,3 m-mv) en geanalyseerd op OCB.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest wordt de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd volgens de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 conform halfverhardingslagen (maximaal 5.000 m²).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden minimaal 14 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 3 proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Er worden minimaal 3 mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

Ter plaatse van de onverharde druppelzone aan de achterzijde van de voormalige werktuigenberging met voormalige asbestverdachte dakbedekking, worden 2 proefgaten gegraven met een omvang 1,0 m x 1,0 m tot circa 0,1 m-mv. Er wordt één mengmonster samengesteld van de onverharde druppelzone en geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond.

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.

Van de meest verdachte grond-/puinlagen uit de proefgaten worden mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Er worden in totaal minimaal 4 mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

De veldwerkzaamheden van de diverse onderzoeken zijn zoveel als mogelijk gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek. Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de diverse aandachtspunten.

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), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018 locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

De peilbuizen zijn, na een standtijd van minimaal één week en minimaal twee maal afpompen, bemonsterd.

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
15 en 17 december 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
24 december 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

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

Verkenkend en eindsituatie bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en de eindsituatie van de onderzoekslocatie conform de onderzoeksopzetten, zijn in totaal 26 boringen (B01 t/m B24) geplaatst. De boringen PB09 t/m B12 zijn ter plaatse van de (voormalige) stalling landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast gesitueerd. De boringen B13 en PB14 zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank en de boringen B18 t/m PB20 zijn gesitueerd ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank. De boringen B15 en B16 zijn gesitueerd ter plaatse van de (voormalige) landbouwwerktuigen stalling. De boringen PB09, PB14 en PB20 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen		
Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
<i>Algemene kwaliteit</i>		
B01 t/m B04, B06#, B07#, B08, B22 t/m B24	B05, B21A-C	-
<i>(Voormalige) stalling landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast</i>		
B10, B11, B12	-	PB09 (1,2-2,2)*
<i>Voormalige bovengrondse dieseltank</i>		
B13	-	PB14 (1,6-2,6)
<i>(Voormalige) stalling landbouwwerktuigen</i>		
B15	B16	
<i>Huidige bovengrondse dieseltank</i>		
B18, B19	-	PB20 (2,0-3,0)*

Toelichting bij de tabel:

* In combinatie met de algemene kwaliteit;

Gestaakte boring.

Aangezien slechts een gering aantal boringen voor de algemene kwaliteit zijn gestaakt, wordt niet verwacht dat de representativiteit van het onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Raai boring B21A-C is ter plaatse van de voormalige watergang geplaatst. Daarnaast zijn de betreffende boringen nabij een septic tank gesitueerd welke tijdens de veldwerkzaamheden is waargenomen.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuizen PB09, PB14 en PB20 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 24 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.

Asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspecties te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de locatie gedeeltelijk is bedekt met vegetatie en verhardingen (99 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Mogelijk zijn hierdoor de resultaten beïnvloed. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 17 proefgaten (B01 t/m B06, PB09, B13, PB14, B17, PB20, B21, B22, B24 t/m AB26) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven, waarbij de proefgaten AB26 en AB27 de contactlaag (0,1 m) separaat is bemonsterd middels een proefgat van 1,0 m x 1,0 m. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot in de ongeroerde ondergrond.

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. In zowel de opgeboorde als opgegraven grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

In het veld zijn vier grondmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest inclusief foto's zijn opgenomen in bijlage 7. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] 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: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. 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 nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019, inclusief aanpassing d.d. 1 juli 2020), worden gehanteerd.

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

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

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

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien 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 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond 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 in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (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. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld / onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv hoofdzakelijk uit zwak tot sterk siltige. Plaatselijk is vanaf het maaiveld /onderzijde verharding tot maximaal 0,4 m-mv hoofdzakelijk matig fijn, zwak siltig zand waargenomen.

Zintuiglijk zijn op de onderzoekslocatie diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, zoals weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B02	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen
B03	Ja	1,00	0,40 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B04	Ja	1,00	0,20 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend,
PB09	Ja	2,20	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B13	Ja	1,00	0,10 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B17	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B18	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B19	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
PB20	Ja	3,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B21A	Nee	2,00	0,00 - 0,20	Zand	uiterst puinhoudend
B21B	Ja	2,00	0,00 - 0,20	Zand	uiterst puinhoudend
B21C	Nee	2,00	0,00 - 0,20	Zand	uiterst puinhoudend
B22	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
B24	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %;
 Zwak ≥ 1 %, < 5 %;
 Uiterst ≥ 20 %, < 50 %;

Verder zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen overige waarnemingen in de grond / bodemvreemde lagen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor 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 en de indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen als bijlage 6.

In tabel 8.2 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	(Meng) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13591705	MMOCB02, MMOCB03	Diverse individuele OCB-parameters	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de noodzakelijke verdunning.	Aangezien de betreffende mengmonsters zijn uitgesplitst en de deelmonsters separaat zijn geanalyseerd op de OCB-parameters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
13598006	PB09-O, B13-O, PB20-O			Aangezien er maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzocht OCB-parameters zijn aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	PB09-O, B22-O	Droge stof en organische stof	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor organische parameters (zoals OCB), welke op organische stof worden gecorrigeerd, zijn mogelijk overschat. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB-parameters zijn aangetoond in de betreffende monsters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Asbest</i>				
13591698	MMASB04	Asbest in grond (fractie < 20 mm)	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 mm en 1 mm onderzocht om te bewerkstelligen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Er is minder dan 10 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd (7,4 kg), waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest (< 2,0 mg/kg d.s.) is aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

OCB

Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse (meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

In verband met de tussentijdse analyse resultaten zijn er twee mengmonsters van de (oorspronkelijke) teeltlaag uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de OCB-parameters. De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analyse- pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
(Voormalige) stalling landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast						
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,05 - 0,55) B11 (0,05 - 0,55) B12 (0,10 - 0,60)	NEN en OCB	DDE, DDD, DDT	-	IND
Voormalige bovengrondse dieseltank						
M02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	PB14 (0,10 - 0,50)	MO	-	-	NVT
(Voormalige) stalling landbouwwerktuigen						
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B15 (0,20 - 0,40) B16 (0,20 - 0,40)	NEN	Co	-	AT
Huidige bovengrondse dieseltank						
MM04	bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B18 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) PB20 (0,00 - 0,50)	MO	-	-	NVT

Tabel 8.3: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
Algemene kwaliteit						
M05	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	B02 (0,00 - 0,50)	NEN	Co	-	AT
MM06	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B04 (0,20 - 0,50) B13 (0,10 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) PB09 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
M07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: uiterst puinhoudend (t.p.v. voormalige watergang)	B21B (0,00 - 0,20)	NEN	Cu, Mo, Zn	-	IND
MM08	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,60 - 1,00) B03 (0,50 - 0,70) B08 (0,60 - 1,00) B15 (0,40 - 0,90) B21B (1,00 - 1,50) B23 (0,50 - 1,00) PB09 (1,50 - 2,00) PB20 (1,00 - 1,50)	NEN	Co, Ni	-	AT
Teeltlaagonderzoek						
MMOCB01	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,20 - 0,50) B05 (0,00 - 0,30) B08 (0,10 - 0,40) B15 (0,40 - 0,70)	OCB	-	-	AT
MMOCB02 ¹²	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen tot zwak baksteenhoudend	B03 (0,40 - 0,50) B04 (0,20 - 0,50) B13 (0,10 - 0,40) PB09 (0,00 - 0,30)	OCB	Heptachloorepoxide, DDE#, DDD, DDT, chloordaan	-	IND
MMOCB03 ¹²	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B17 (0,00 - 0,30) B22 (0,00 - 0,30) B24 (0,00 - 0,30) PB20 (0,00 - 0,30)	OCB	Drins, Heptachloorepoxide, DDE*, DDD, DDT, Chloordaan	-	IND
Uitsplitsing MMOCB02 en MMOCB03						
B03-O	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B03 (0,40 - 0,50)	OCB	-	-	AT
B04-O	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B04 (0,20 - 0,50)	OCB	-	-	AT
PB09-O ²	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	PB09 (0,00 - 0,30)	OCB	Heptachloorepoxide, DDE, DDD, DDT, Chloordaan	-	IND
B13-O ²	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B13 (0,10 - 0,40)	OCB	Heptachloorepoxide, DDE, DDD, Chloordaan	-	IND
B17-O	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B17 (0,00 - 0,30)	OCB	Drins, Heptachloorepoxide, DDE, DDD, Chloordaan	-	IND
PB20-O ²	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	PB20 (0,00 - 0,30)	OCB	Heptachloorepoxide, DDE, Chloordaan	-	IND
B22-O	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B22 (0,00 - 0,30)	OCB	DDE	-	IND
B24-O	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend	B24 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-	AT

Toelichting bij de tabel:

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), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
MO	Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
*	De gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
#	De gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
¹	Het mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd;
²	Door een verhoogde rapportagens, ligt voor diverse OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0 ligt zijn deze parameters niet opgenomen in de tabel;
Drins	Aldrin, Dieldrin en Endrin;
DDE/DDD/DDT	Dichloordifenyldichloorethyleen / Dichloordifenyldichloorethaan / Dichloordifenyldichloorethaan;
BBK	Besluit Bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
IND	Industrie;
NVT	Niet van toepassing;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen/ waargenomen.

Grondwater

Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn er op basis van de onderzoeksopzet diverse grondwatermonsters geanalyseerd waarbij de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB09 en PB20 zijn gecombineerd met de algemene kwaliteit. De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
(Voormalige) stalling landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast								
PB09*	1,20 - 2,20	0,62	7,6	715	1084	NEN	Ba	-
Voormalige bovengrondse dieseltank								
PB14	1,50 - 2,50	0,98	7,4	727	7,59	MO + BTEXN	-	-
Huidige bovengrondse dieseltank								
PB20*	1,50 - 2,50	1,42	7,8	608	343	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
MO	Minerale olie;
BTEXN	De vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
Cis+trans	cis + trans-1,2-Dichlooretheen;
*	In combinatie met de algemene kwaliteit;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB09 en PB20 zijn hogere troebelheden gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

Op zowel het maaiveld als in de vrijgekomen grond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn vier grondmonsters samengesteld, welke allemaal zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

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

Tabel 8.5: Samenstelling grondmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B13, B17, B22, B24	Zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B21B	Uiterst puinhoudend	0,00 - 0,20	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B04, PB09, AB25	Zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	AB26 en AB27	- (contactlaag t.p.v. afwatering voormalige asbesthoudende dakbedekking)	0,00 - 0,20	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

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

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	Isolatie	Nee	Chrysotiel	1,6	1,6
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	Isolatie Bundel crocidoliet	Nee Nee	Chrysotiel Crocidoliet	0,4 0,01	0,6
MMASB04	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend en eindsituatie bodemonderzoek

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten (eindsituatie)

In mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) ter plaatse van de (voormalige) stalling van landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast zijn licht verhoogde gehalten voor DDDE, DDD en DDT aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte OCB- en NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief de klasse industrie heeft.

In monster M02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) ter plaatse van de (voormalige) stalling van landbouwwerktuigen is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief altijd toepasbaar is.

In mengmonster MM04 van de bovengrond met sporen baksteen (klei) ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Algemene kwaliteit

In monster M05 van de bovengrond met sporen kolen (klei) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief altijd toepasbaar is.

In mengmonster MM06 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (klei) zijn voor de onderzochte NEN-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief altijd toepasbaar is.

In monster M07 van de uiterst puinhoudende bovengrond (klei) ter plaatse van de voormalige watergang zijn licht verhoogde gehalten voor koper, molybdeen en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief de klasse industrie heeft.

In mengmonster MM08 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte NEN-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief altijd toepasbaar is.

Teeltlaag

In mengmonster MMOCB01 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) zijn voor de onderzochte OCB-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat het mengmonster indicatief altijd toepasbaar is.

Door een verhoogde rapportagegrens in de (meng)monsters MMOCB02, MMOCB03, PB09-O, B13-O en PB20-O ligt voor diverse overige OCB-parameters de detectiegrens boven de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien hiervoor de index op 0/0,01 ligt worden deze OCB-parameters verder niet genoemd.

In mengmonster MMOCB02 en MMOCB03 van sporen tot zwak baksteenhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor drins, heptachloorepoxide, DDE, DDD, DDT en/of chloordaan aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor DDE de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek benadert of overschrijdt. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. *In verband met de indexwaarde overschrijding of benadering zijn de mengmonsters uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op de OCB-parameters.* In de deelmonsters PB09-O, B13-O, B17-O, PB20-O en B22-O zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor drins, heptachloorepoxide, DDE, DDD, DDT en/of chloordaan aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat de deelmonsters indicatief de klasse industrie hebben. In de deelmonsters B03-O, B04-O en B24-O zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK blijkt dat de deelmonsters indicatief altijd toepasbaar zijn.

Grondwater

Voormalige bodembedreigende activiteiten (eindsituatie)

In het monster uit peilbuis PB09 (in combinatie met de algemene kwaliteit) ter plaatse van de (voormalige) stalling van landbouwwerktuigen met (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het monster uit peilbuis PB14 ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het monster uit peilbuis PB20 (in combinatie met de algemene kwaliteit) ter plaatse van de huidige bovengrondse dieseltank is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Zowel op het maaiveld als in de vrijgekomen grond zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest verdachte (plaat)materialen waargenomen.

In grondmonster MMASB01 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch circa 1,6 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

In grondmonster MMASB02 van de uiterst puinhoudende bovengrond (0,0-0,2 m-mv) en in grondmonster MMASB04 van de zwak baksteenhoudende contactlaag ter plaatse van de druppelzone van de voormalige asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering (0,0-0,2 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In grondmonster MMASB03 van de zwak baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch circa 0,6 mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend en eindsituatie bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit inclusief (voormalige) bodembedreigende activiteiten, de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit worden verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarden.

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn afwijkingen aangetroffen ter plaatse van de voormalige watergang. De uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van de voormalige watergang heeft echter niet geleid tot een ernstige verontreiniging.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten zijn in de bovengrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters aangetoond, welke vergelijkbaar zijn met de aangetroffen gehalten op het overige terrein. Derhalve is ons inziens geen sprake van Zorgplicht en is de eindsituatie voor de (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie vastgesteld.

Teeltlaagonderzoek

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

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond-/streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden na uitsplitsing de indexwaarden van 0,5 en de interventiewaarden niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

BBK

Op basis van indicatieve toetsing aan de BBK heeft de bovengrond op de onderzoekslocatie op basis van de NEN- en OCB parameters maximaal de indicatieve klasse industrie. De ondergrond is indicatief altijd toepasbaar op basis van de indicatieve toetsing aan de BBK.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien op de locatie zintuiglijk (fractie > 20 mm) geen asbest is aangetoond en analytisch (fractie < 20 mm) geen noemenswaardige (maximaal 1,6 mg/kg d.s.) gehalten voor asbest zijn aangetoond.

Over de contactzone kan echter nog geen definitieve uitspraak worden gedaan, aangezien in afwijking op de SIKB BRL 2000, protocol 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie is uitgevoerd in verband met de aanwezige obstakels (verhardingen en vegetatie) op het maaiveld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling ter plaatse van de Kapelstraat 26 te Nederhemert in voldoende mate onderzocht. Daarnaast is de eindsituatie van de diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Voor eventuele civieltechnische werkzaamheden zijn conform de CROW400 op basis van de onderzoeksresultaten geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 7 bijgevoegd.

Aanbevolen wordt om de huidige bodembedreigende activiteiten zo spoedig mogelijk te beëindigen / verwijderen, om een bodemverontreiniging in de toekomst te voorkomen.

Bij de eventuele afvoer van grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN- als OCB-parameters. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen en onderzoeken (PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmeringen (verhardingen en vegetatie), nog aanvullend een maaiveldinspectie uit te voeren om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de contactzone.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de 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. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8367

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met dwarsraai
- Proefgat
- Proefgat contactlaag
- Bebouwing
- (Voormalige) asbestverdachte dakbedekking
- Afwatering op onbedekt maaiveld
- Voormalige boomgaard
- Bovengrondse dieseltank (1.200 L)
- Voormalige bovengrondse dieseltank (600 L)
- ① (Voormalige) bestrijdingsmiddelenkast
- ② (Voormalige) stalling landbouwwerktuigen
- ③ Septictank
- Vast punt
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens
- Klinkerverharding
- Gras / tuin
- Betonverharding

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert

opdrachtgever: Van Ooijen Bouwadvies

get. MH	d.d. 19-11-'21	voorafgaand projectnr.	
gew. JB	d.d. 18-01-'22	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 18-01-'22	projectnr.B21.8367	bijlage 2

N

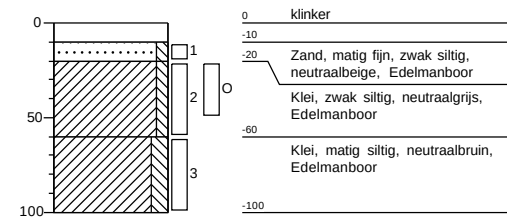


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

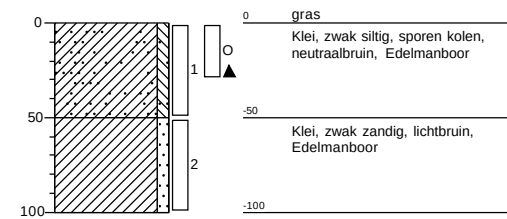
Boring: B01

Datum: 15-12-2021



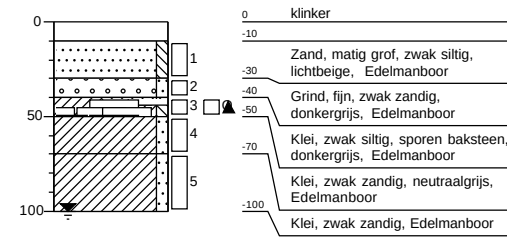
Boring: B02

Datum: 17-12-2021



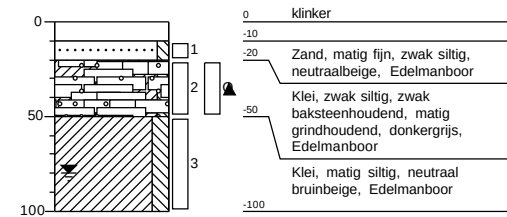
Boring: B03

Datum: 17-12-2021
GWS: 100



Boring: B04

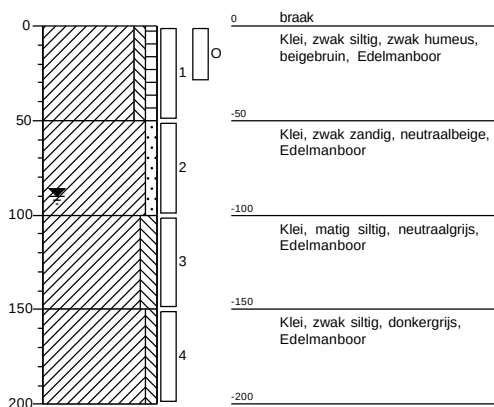
Datum: 17-12-2021
GWS: 80



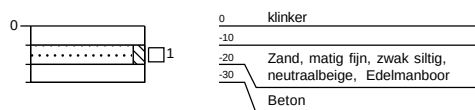
Boring: B05

Datum: 17-12-2021

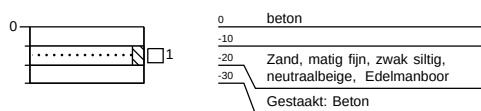
GWS: 90

**Boring: B06**

Datum: 17-12-2021

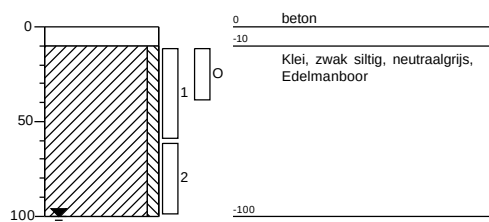
**Boring: B07**

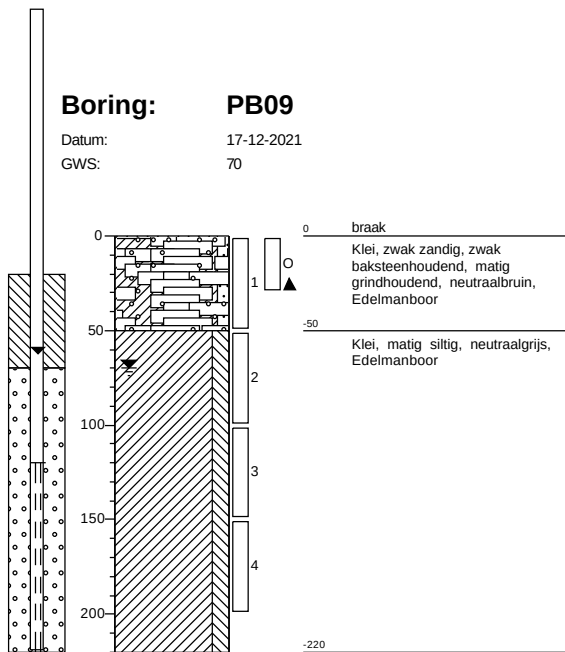
Datum: 15-12-2021

**Boring: B08**

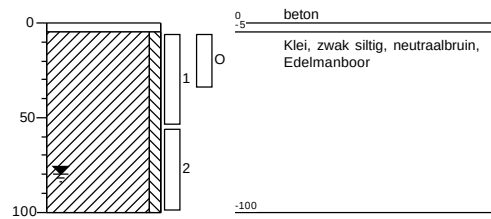
Datum: 15-12-2021

GWS: 100

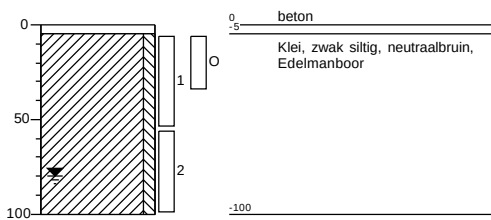




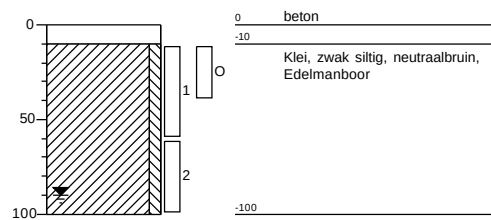
Boring: B10
Datum: 15-12-2021
GWS: 80



Boring: B11
Datum: 15-12-2021
GWS: 80

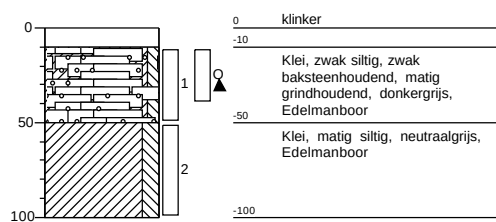
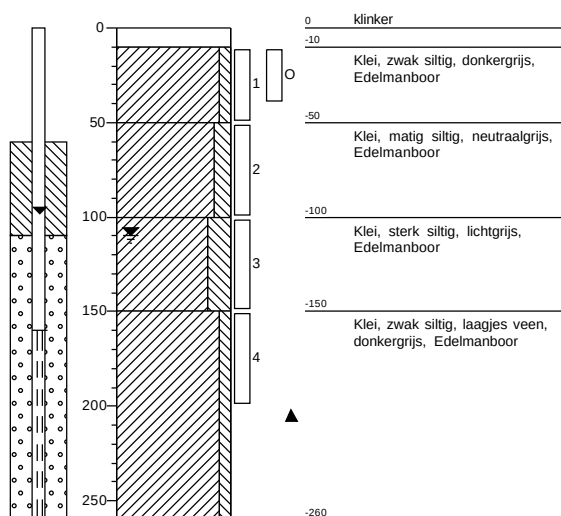
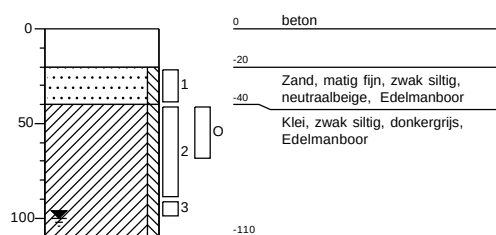
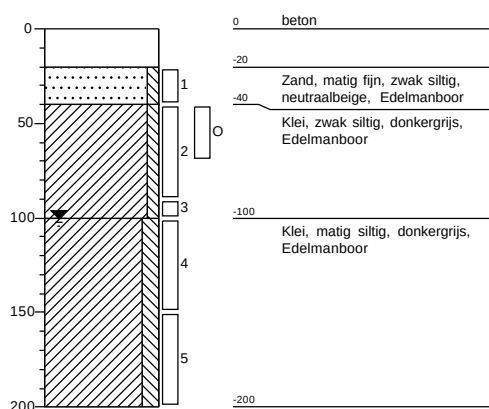


Boring: B12
Datum: 15-12-2021
GWS: 90



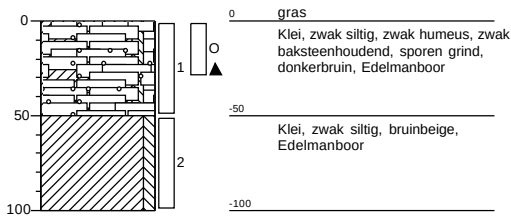
Boring: B13

Datum: 17-12-2021

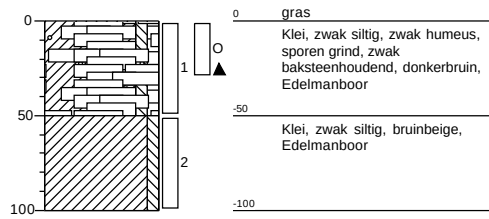
**Boring: PB14**Datum: 15-12-2021
GWS: 110**Boring: B15**Datum: 15-12-2021
GWS: 100**Boring: B16**Datum: 15-12-2021
GWS: 100

Boring: B17

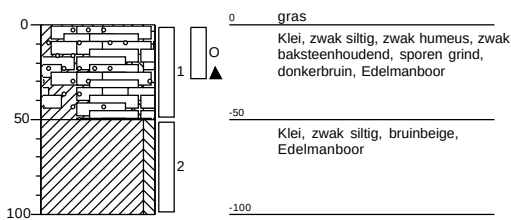
Datum: 15-12-2021

**Boring: B18**

Datum: 15-12-2021

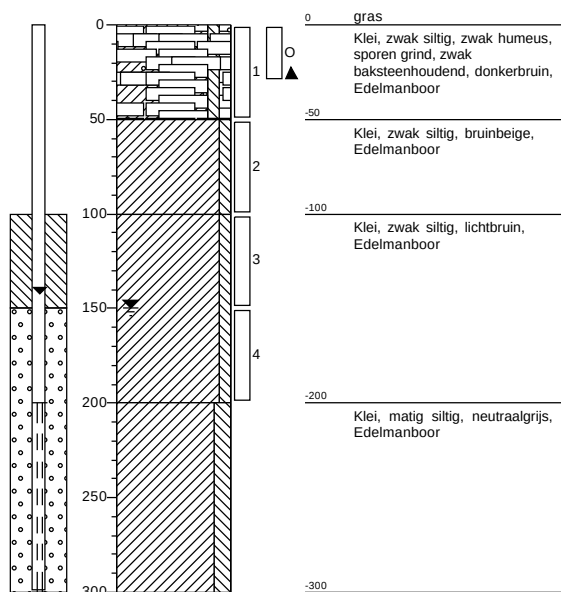
**Boring: B19**

Datum: 15-12-2021

**Boring: PB20**

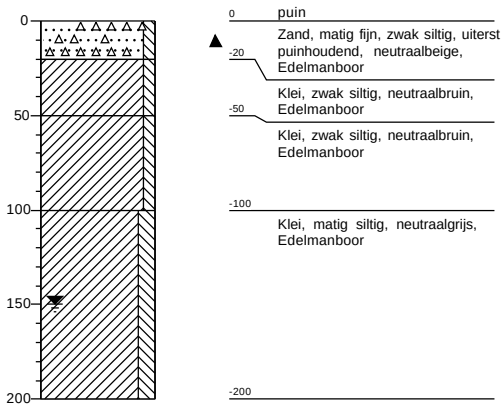
Datum: 15-12-2021

GWS: 150

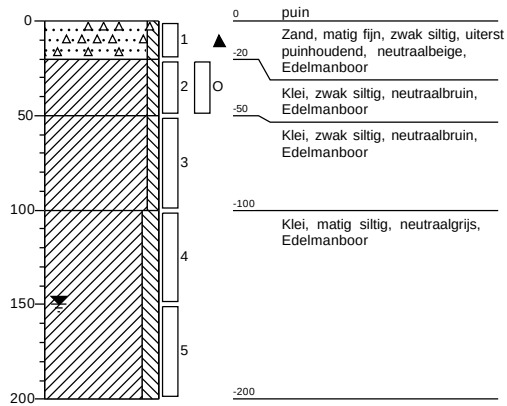


Boring: B21A

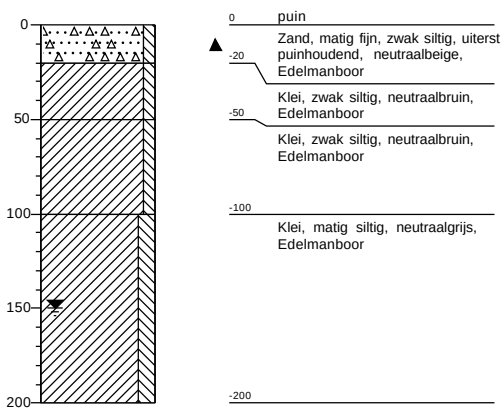
Datum: 15-12-2021
GWS: 150

**Boring: B21B**

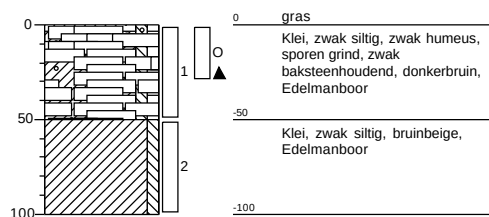
Datum: 15-12-2021
GWS: 150

**Boring: B21C**

Datum: 15-12-2021
GWS: 150

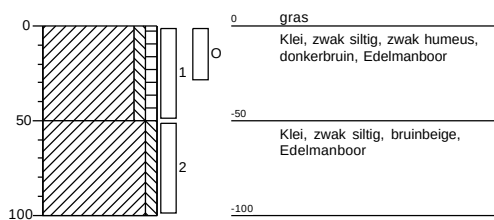
**Boring: B22**

Datum: 15-12-2021

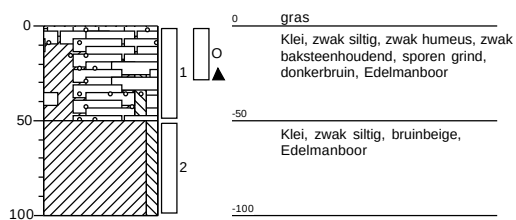


Boring: B23

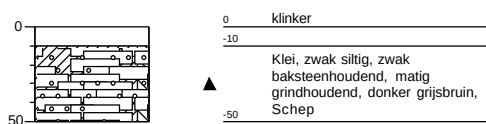
Datum: 15-12-2021

**Boring: B24**

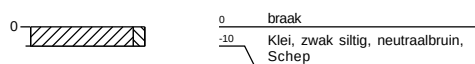
Datum: 15-12-2021

**Boring: AB25**

Datum: 17-12-2021

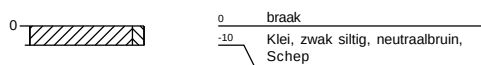
**Boring: AB26**

Datum: 17-12-2021



Boring: AB27

Datum: 17-12-2021



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

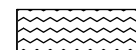
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

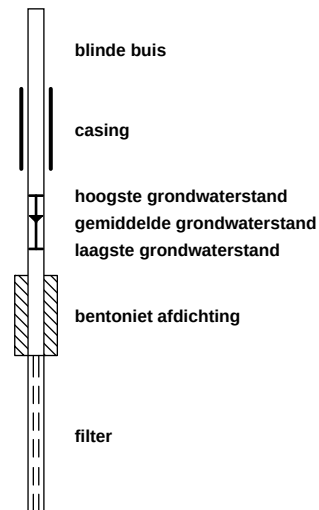


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8367
SGS rapportnummer : 13591695, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8367. 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 15 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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.7	82.2	91.5	79.2	69.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8		<0.5		5.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		3.3		3.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	20		<2		19
METALEN							
barium	mg/kgds	S	100		<20		120
cadmium	mg/kgds	S	0.33		<0.2		0.60
kobalt	mg/kgds	S	9.6		4.3		8.7
koper	mg/kgds	S	21		<5		21
kwik	mg/kgds	S	0.08		<0.05		0.05
lood	mg/kgds	S	32		<10		40
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5		<0.5
nikkel	mg/kgds	S	27		5.2		25
zink	mg/kgds	S	95		<20		110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03		<0.01		0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01		0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07		<0.01		0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04		<0.01		0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.04		<0.01		0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03		<0.01		0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04		<0.01		0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04		<0.01		0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03		<0.01		0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.334 ¹⁾		0.07 ¹⁾		0.807 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1		<1

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1		<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	12				
p,p-DDT	µg/kgds	S	49				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	61 ¹⁾				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.3				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6 ¹⁾				
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.7				
p,p-DDE	µg/kgds	S	150				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	151.7 ¹⁾				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		218.7 ¹⁾				
aldrin	µg/kgds	S	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	<1				
endrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾				
isodrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾				
telodrin	µg/kgds	S	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				
delta-HCH	µg/kgds	S	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾				
heptachloor	µg/kgds	S	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾				

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		230.6 ¹⁾				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	229.2 ¹⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	26	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	22	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	50	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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

Blad 6 van 15

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06				
007	Grond (AS3000)	M07 M07				
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	79.7	88.8	77.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	34	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.8	3.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	<2	15	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	93	60	120	
cadmium	mg/kgds	S	0.30	<0.2	0.32	
kobalt	mg/kgds	S	8.9	4.0	11	
koper	mg/kgds	S	16	22	19	
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.05	
lood	mg/kgds	S	28	20	30	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	7.1	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	24	11	31	
zink	mg/kgds	S	84	150	94	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.16	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.37	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.20	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.18	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.19	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.14	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.11	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 ¹⁾	1.507 ¹⁾	0.089 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 15

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06
007	Grond (AS3000)	M07 M07
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	22	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	43 ²⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	70	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Blad 9 van 15

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9635217	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
001	Y9635019	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
001	Y9634935	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
002	Y9463539	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
003	Y9635221	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
003	Y9635168	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
004	Y9634930	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
004	Y9634992	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
004	Y9634924	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
005	Y9463855	17-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9634936	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
006	Y9463543	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
006	Y9463506	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
006	Y9463552	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
007	Y9634926	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9635013	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9463566	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
008	Y9463850	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
008	Y9635006	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9635174	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9634934	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9635220	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9634732	17-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

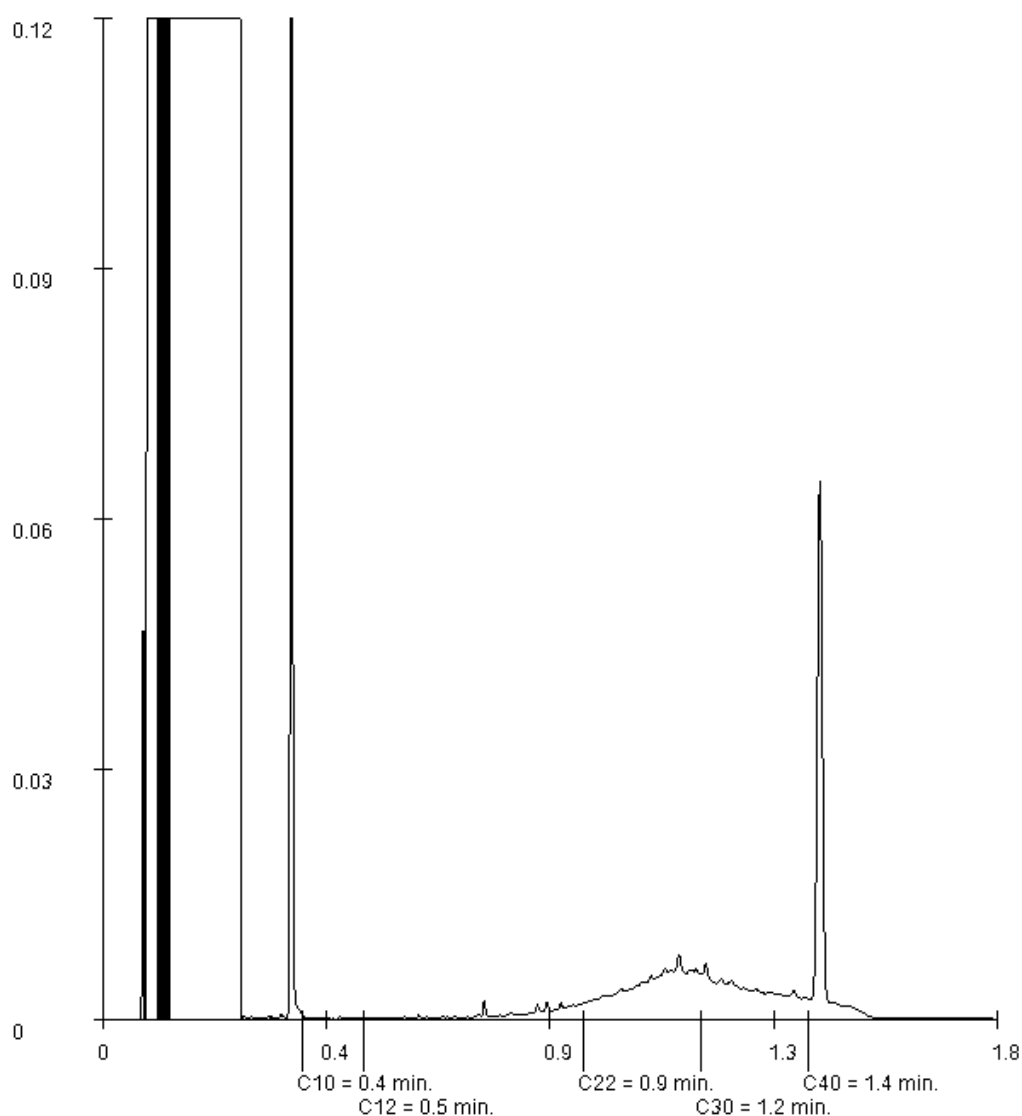
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M05M05

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

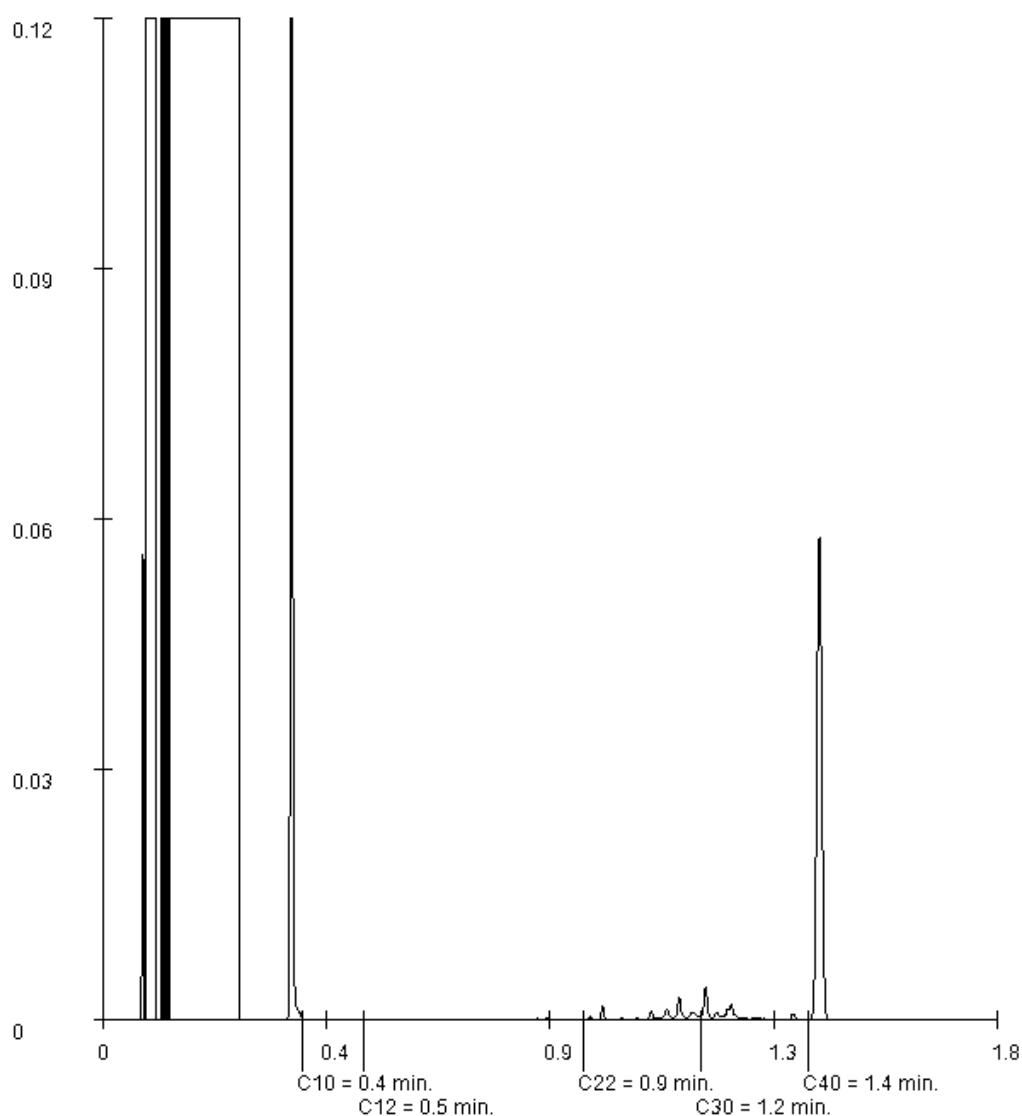
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM06MM06

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

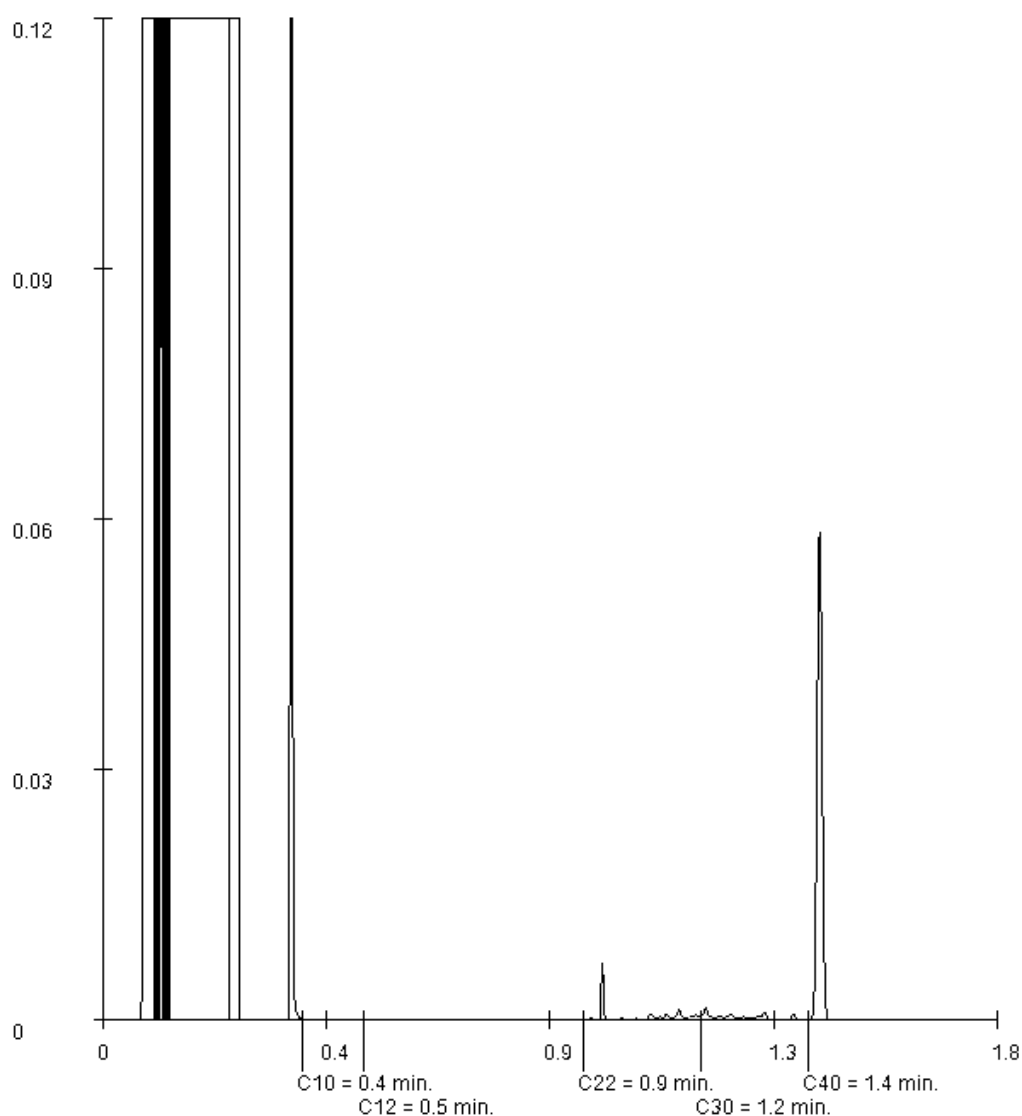
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591695 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen M07M07

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

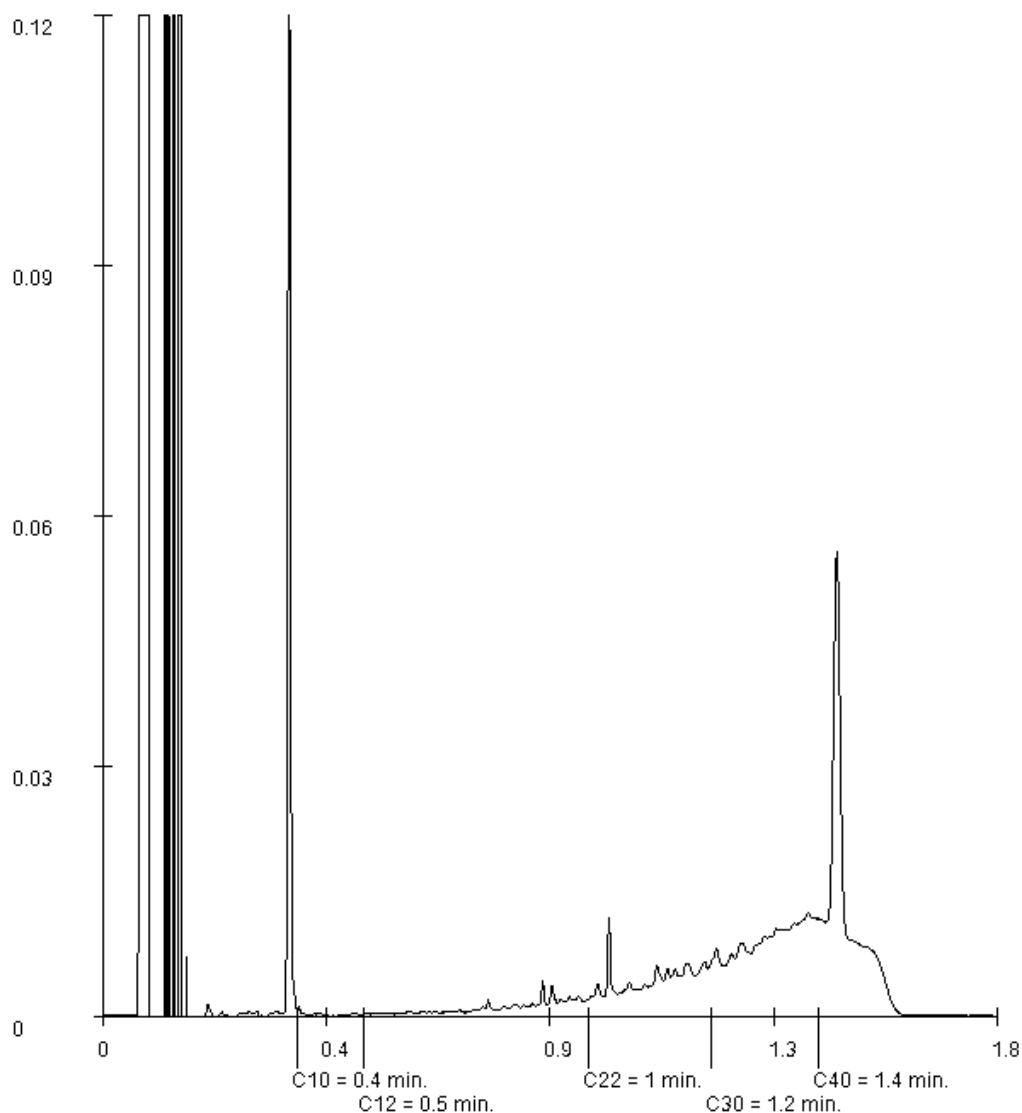
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8367
SGS rapportnummer : 13591705, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8367. 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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591705 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	76.4	80.8	81.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	3.5	3.2	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	35	<2.3 ²⁾	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	220	85	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	255 ¹⁾	86.61 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	4.8	<2.3 ²⁾	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	27	10	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	31.8 ¹⁾	11.61 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	3.0	<2.3 ²⁾	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.3	450	350	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	453 ¹⁾	351.61 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	739.8 ¹⁾	449.83 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
endrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	5.04 ¹⁾	4.83 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.4 ¹⁾	3.2 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	<2.5 ²⁾	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	6.86 ¹⁾	6.58 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾	3.22 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	<2.5 ²⁾	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<2.6 ²⁾	4.4	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591705 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<2.4 ²⁾	<2.3 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾	3.22 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.7 ¹⁾	768.78 ¹⁾	480.27 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.3 ¹⁾	765 ¹⁾	473.98 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591705 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591705 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591705 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9635212	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
001	Y9635177	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
001	Y9463649	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
001	Y9634793	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9463546	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9463545	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9463659	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9463533	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	Y9635015	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
003	Y9634997	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
003	Y9635025	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
003	Y9634933	17-12-2021	15-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8367
SGS rapportnummer : 13598006, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8367. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Projectnaam OGIN
Projectnummer B21.8367
Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022
Startdatum 04-01-2022
Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B03-O B03-O					
002	Grond (AS3000)	B04-O B04-O					
003	Grond (AS3000)	PB09-O PB09-O					
004	Grond (AS3000)	B13-O B13-O					
005	Grond (AS3000)	B17-O B17-O					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	82.0	74.9	81.4	78.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.1	6.2	3.4	3.9
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	49	<2.2 ²⁾	9.0
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	230	12	50
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	279 ¹⁾	13.54 ¹⁾	59 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	4.4	28	4.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	24	72	6.9
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	28.4 ¹⁾	100 ¹⁾	11.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	2.7	4.2	5.5
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	530	220	310
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	532.7 ¹⁾	224.2 ¹⁾	315.5 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	840.1 ¹⁾	337.74 ¹⁾	385.9 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	9.4
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	5.46 ¹⁾	4.62 ¹⁾	12.9 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.6 ¹⁾	3.1 ¹⁾	11 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	5.0
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	4.0
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ²⁾	<2.4 ²⁾	4.8
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	7.42 ¹⁾	6.3 ¹⁾	12.3 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	2.9
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	4.9
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	4.9
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.64 ¹⁾	3.08 ¹⁾	9.8 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	<2.5 ²⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ²⁾	<2.4 ²⁾	<2.7 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B03-O B03-O					
002	Grond (AS3000)	B04-O B04-O					
003	Grond (AS3000)	PB09-O PB09-O					
004	Grond (AS3000)	B13-O B13-O					
005	Grond (AS3000)	B17-O B17-O					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ²⁾	<2.4 ²⁾	9.5
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	5.4
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ²⁾	<2.2 ²⁾	5.2
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.64 ¹⁾	3.08 ¹⁾	10.6 ¹⁾
Som	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	871.46 ¹⁾	364.34 ¹⁾	454.29 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem							
som	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	867.4 ¹⁾	360.84 ¹⁾	439.85 ¹⁾
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem							

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	PB20-O PB20-O				
007	Grond (AS3000)	B22-O B22-O				
008	Grond (AS3000)	B24-O B24-O				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	79.5	82.6	68.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.6	7.4	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	1.1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	61	6.4	7.9	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	62.54 ¹⁾	7.1 ¹⁾	9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.8	2.1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.34 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	350	86	29	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	351.54 ¹⁾	86.7 ¹⁾	29.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	422.42 ¹⁾	96.6 ¹⁾	40.1 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.62 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.4 ²⁾	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	5.7	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	PB20-O PB20-O
007	Grond (AS3000)	B22-O B22-O
008	Grond (AS3000)	B24-O B24-O

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.08 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		453.04 ¹⁾	108.5 ¹⁾	52 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	445.52 ¹⁾	107.1 ¹⁾	50.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	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

Blad 9 van 9

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13598006 - 1

Orderdatum 04-01-2022

Startdatum 04-01-2022

Rapportagedatum 07-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9463659	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9463545	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	Y9463546	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
004	Y9463533	17-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	Y9634997	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
006	Y9635025	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
007	Y9634933	17-12-2021	15-12-2021	ALC201
008	Y9635015	17-12-2021	15-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8367
SGS rapportnummer : 13595663, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8367. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09				
002	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14				
003	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	110		110	
cadmium	µg/l	S	<0.2		<0.2	
kobalt	µg/l	S	2.7		2.5	
koper	µg/l	S	<2		<2	
kwik	µg/l	S	<0.05		<0.05	
lood	µg/l	S	<2		<2	
molybdeen	µg/l	S	2.3		<2	
nikkel	µg/l	S	3.6		4.9	
zink	µg/l	S	19		31	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.63 ¹⁾		
styreen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2		<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾		0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1		<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1		<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2		<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2		<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09
002	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14
003	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
vinylchloride	µg/l	S	<0.2		<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2		<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6988802	24-12-2021	24-12-2021	ALC236
001	G6988783	24-12-2021	24-12-2021	ALC236
001	B2035327	24-12-2021	24-12-2021	ALC204
002	G6988777	24-12-2021	24-12-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6988795	24-12-2021	24-12-2021	ALC236
003	G6988789	24-12-2021	24-12-2021	ALC236
003	G6988808	24-12-2021	24-12-2021	ALC236
003	B2035321	24-12-2021	24-12-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13595663 - 1

Orderdatum 24-12-2021

Startdatum 24-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen PB20PB20

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

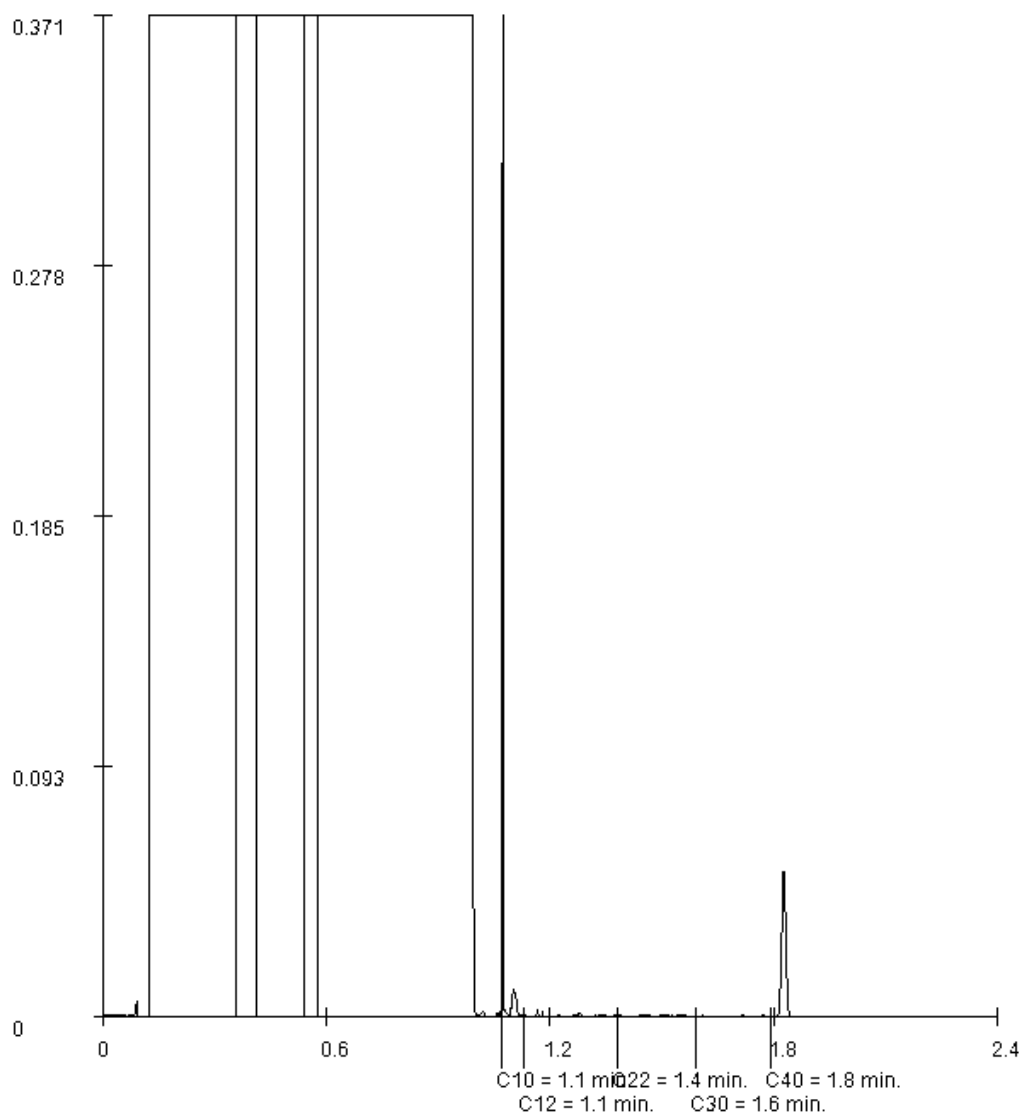
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8367
SGS rapportnummer : 13591698, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8367. 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

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591698 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB04 MMASB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		14.03	15.88	15.88	12.19
in behandeling genomen gewicht	kg		14.03	15.88	15.88	12.19
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11367	14058	12639	7392 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.0	88.5	79.6	60.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.6	<2	0.44	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.6	<2	0.44	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	1.2	<2	0.33	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	2.0	<2	0.55	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	1.6	<2	0.42	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.73	0.96	1.2	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.5624	<2	0.5506	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591698 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

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 zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8367

Rapportnummer 13591698 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

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	E2046651	17-12-2021	15-12-2021	ALC291
002	E2046652	17-12-2021	15-12-2021	ALC291
003	E2011381	17-12-2021	17-12-2021	ALC291
004	E2011380	17-12-2021	17-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13591698-001

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: B218367

Projectnaam: B21.8367

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.6	1.2	2.0
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.6	1.2	2.0
gemeten totaal asbestconcentratie	1.6	1.2	2.0
berekende bepalingsgrens	0.73		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.5624	1.1718	1.953
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.5624		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11367	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11367	g	
totaal gewicht voor drogen	14027	g	
droge stof	81.0	gew.-%	

Analyseresultaten

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

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	846	100														
4-8	599	100	X						Isolatie	12	0.0071		0.500	0.375	0.625	
2-4	164	100	X						Isolatie	7	0.0147		1.035	0.776	1.293	
1-2	102	100	X						Isolatie	4	0.0004		0.028	0.021	0.035	
0.5-1	177	6.7														0.7
<0.5	9480															

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: 13591698-002

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: B218367

Projectnaam: B21.8367

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.96		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14058	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14058	g	
totaal gewicht voor drogen	15884	g	
droge stof	88.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2378	100														
4-8	1887	100														
2-4	1035	100														
1-2	798	24.6														0.5
0.5-1	1214	6.4														0.5
<0.5	6746															

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: 13591698-003

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: B218367

Projectnaam: B21.8367

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.42	0.32	0.53
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.44	0.33	0.55
gemeten totaal asbestconcentratie	0.44	0.33	0.55
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.5506	0.413	0.6883
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.5506		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12639	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12639	g	
totaal gewicht voor drogen	15884	g	
droge stof	79.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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

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	948	100														
4-8	881	100														
2-4	450	100	X						Isolatie	1	0.0067		0.424	0.318	0.530	
2-4	450	100			X				Bundels	2	0.0002		0.013	0.009	0.016	
									Crocidoliet							
1-2	454	31.6														0.5
0.5-1	1184	6.6														0.7
<0.5	8721															

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: 13591698-004

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: B218367

Projectnaam: B21.8367

Monsteromschrijving: MMASB04

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	1.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	7392	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	7392	g	
totaal gewicht voor drogen	12191	g	
droge stof	60.6	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	45	100														
4-8	149	100														
2-4	163	100														
1-2	242	22.7														1.0
0.5-1	584	7.6														0.7
<0.5	6209															

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			M02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13591695			13591695			13591695		
Boring(en)		B10, B11, B12			PB14			B15, B16		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60			0,10 - 0,50			0,20 - 0,40		
Humus	% ds	2,80			3,30			0,50		
Lutum	% ds	20,0			25,0			2,00		
Datum van toetsing		24-12-2021			24-12-2021			24-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	119 ⁽⁶⁾					<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,43	-0,01				<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,6	11,4	-0,02				4,3	15,1	0
Koper	mg/kg ds	21	26	-0,09				<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	-0				<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	32	37	-0,03				<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01				<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	27	32	-0,05				5,2	15,2	-0,31
Zink	mg/kg ds	95	116	-0,04				<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04					<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04	0,04					<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03					<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04					<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04					<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03					<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07					<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03					<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,33	-0,03					<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3					<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50	-0					<24,5	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<42	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,7	81,7 ⁽⁶⁾		82,2	82,2 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20						<2		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,3			<0,5		

Grondmonster		MM01	M02	MM03
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13591695	13591695	13591695
Boring(en)		B10, B11, B12	PB14	B15, B16
Traject (m -mv)		0,05 - 0,60	0,10 - 0,50	0,20 - 0,40
Humus	% ds	2,80	3,30	0,50
Lutum	% ds	20,0	25,0	2,00
Datum van toetsing		24-12-2021	24-12-2021	24-12-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,50	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<5,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		542	0,2
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,7	6,1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	150	536	
DDD (som)	µg/kg ds		21,4	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,3	18,9	
DDT (som)	µg/kg ds		218	0,01
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	12	43	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	49	175	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	229,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	230,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	61		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	151,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	218,7		
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	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		819 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		MM04	M05			MM06		
Grondsoort		Klei	Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak baksteenhoudend	sporen kolen			zwak baksteenhoudend, sporen grind, matig grindhoudend		
Certificaatcode		13591695	13591695			13591695		
Boring(en)		B18, B19, PB20	B02			B04, B13, B24, PB09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80	5,20			1,60		
Lutum	% ds	25,0	19,00			14,00		
Datum van toetsing		24-12-2021	24-12-2021			24-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex				
METALEN								
Barium	mg/kg ds		120	149 ⁽⁶⁾		93	144 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds		0,60	0,73	0,01	0,30	0,44	-0,01
Kobalt	mg/kg ds		8,7	10,7	-0,02	8,9	13,5	-0,01
Koper	mg/kg ds		21	26	-0,1	16	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds		0,05	0,06	-0	0,09	0,11	-0
Lood	mg/kg ds		40	46	-0,01	28	36	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds		<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds		25	30	-0,07	24	35	0
Zink	mg/kg ds		110	134	-0,01	84	124	-0,03
PAK								
Anthraceen	mg/kg ds		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,10	0,10		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,09	0,09		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,06	0,06		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,10	0,10		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds		0,12	0,12		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds		0,06	0,06		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds		0,18	0,18		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,08	0,08		0,01	0,01	
Naftaleen	mg/kg ds		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,81	-0,02		0,14	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds			<9,42	-0,01		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<59 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<59 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	2668 ⁽⁶⁾	5	10 ⁽⁶⁾		6	30 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	2258 ⁽⁶⁾	6	12 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50132-0,01	<20	<27	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG								
Aard artefacten	-	0	0			0		
Artefacten	g	<1	<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,279,2 ⁽⁶⁾	69,3	69,3 ⁽⁶⁾		79,7	79,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%		19			14		
Organische stof (humus)	%	3,8	5,2			1,6		

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

Grondmonster		M07			MM08		
Grondsoort		Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst puinhoudend					
Certificaatcode		13591695			13591695		
Boring(en)		B21B			B01, B03, B08, B15, B21B, B23, PB09, PB20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,40 - 2,00		
Humus	% ds	1,80			3,00		
Lutum	% ds	2,00			15,00		
Datum van toetsing		24-12-2021			24-12-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	60	233 ⁽⁶⁾		120	177 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,44	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	4,0	14,1	-0,01	11	16	0,01
Koper	mg/kg ds	22	46	0,04	19	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,06	-0
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	30	38	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	7,1	7,1	0,03	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	32	-0,04	31	43	0,13
Zink	mg/kg ds	150	356	0,37	94	132	-0,01
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,51	0		0,089	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<16,33	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	22	110 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	43	215 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	70	350	0,03	<20	<47	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	34			<1		
Droge stof	% w/w	88,8	88,8 ⁽⁶⁾		77,0	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			15		
Organische stof (humus)	%	1,8			3,0		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, sporen grind		
Certificaatcode		13591705			13591705			13591705		
Boring(en)		B01, B05, B08, B15			B03, B04, B13, PB09			B17, B22, B24, PB20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70			0,00 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,50			3,50			3,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		24-12-2021			24-12-2021			24-12-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	-0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	76,4	76,4 ⁽⁶⁾		80,8	80,8 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,5			3,5			3,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		2,6#	5,2 ^(41,6)		2,5#	5,5 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,67	-0		14,40	-0		15,09	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		2,6#	5,2 ^(41,5)		2,5#	5,5 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ^(41,5)		2,3#	5,0 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ^(41,5)		2,3#	5,0 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,11	0		9,60	0		10,06	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		4,44	-0,04		1294	0,54		1099	0,45
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		3,0	8,6		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,3	2,9		450	1286		350	1094	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,11	-0		90,9	0		36,3	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		4,8	13,7		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		27	77		10	31	
DDT (som)	µg/kg ds		<3,11	-0,13		729	0,35		271	0,05
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		35	100		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		220	629		85	266	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	0	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,11	0		9,60	0		10,06	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,3			765			473,98		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,7			768,78			480,27		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			255			86,61		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			31,8			11,61		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2			453			351,61		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,8			739,8			449,83		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			6,86			6,58		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			3,36			3,22		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		2,6#	5,2 ^(41,6)		4,4	13,8 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾		2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		34,0			2186 ⁽⁵⁾			1481 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		B03-O			B04-O			PB09-O		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen			zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend			zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend		
Certificaatcode		13598006			13598006			13598006		
Boring(en)		B03			B04			PB09		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,50			0,20 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,10			3,10			6,20		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		7-1-2022			7-1-2022			7-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,1	84,1 ⁽⁶⁾		82,0	82,0 ⁽⁶⁾		74,9	74,9 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,1			3,1			6,2		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		2,8#	3,2 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<6,77	-0		<6,77	-0		8,81	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,8#	3,2 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,52	0		<4,52	0		5,87	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		<4,52	-0,04		<4,52	-0,04		859	0,35
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,7	4,4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		530	855	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,52	-0		<4,52	-0		45,8	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		4,4	7,1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		24	39	
DDT (som)	µg/kg ds		<4,52	-0,13		<4,52	-0,13		450	0,17
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		49	79	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		230	371	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,52	0		<4,52	0		5,87	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			14,7			867,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			16,1			871,46		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			279		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			28,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			532,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			4,2			840,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			7,42		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			3,64		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		2,8#	3,2 ^(41,6)	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		2,6#	2,9 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<47,4			<47,4			1399 ⁽⁵⁾	

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

Grondmonster		B13-O			B17-O			PB20-O		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend			zwak baksteenhoudend, sporen grind			sporen grind, zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		13598006			13598006			13598006		
Boring(en)		B13			B17			PB20		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,40			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,40			3,90			4,30		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		7-1-2022			7-1-2022			7-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	-0	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	-0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,4	81,4 ⁽⁶⁾		78,7	78,7 ⁽⁶⁾		79,5	79,5 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,4			3,9			4,3		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	4,0	10,3	0,01	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
delta-HCH	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,6)		4,8	12,3 ⁽⁶⁾		2,4#	3,9 ^(41,6)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		13,59	-0		33,1	0		10,74	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,5)		2,7#	4,8 ^(41,5)		2,4#	3,9 ^(41,5)	
Isodrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ^(41,5)		2,5#	4,5 ^(41,5)		2,2#	3,6 ^(41,5)	
Telodrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ^(41,5)		5,0	12,8 ⁽⁵⁾		2,2#	3,6 ^(41,5)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,9	7,4	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		9,06	0		25,1	0,01		7,16	0
Aldrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Dieldrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		9,4	24,1		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
DDE (som)	µg/kg ds		659	0,25		809	0,32		818	0,33
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,2	12,4		5,5	14,1		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	220	647		310	795		350	814	
DDD (som)	µg/kg ds		294	0,01		29,2	0		19,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	28	82		4,5	11,5		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	72	212		6,9	17,7		6,8	15,8	
DDT (som)	µg/kg ds		39,8	-0,11		151	-0,03		145	-0,04
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		9,0	23,1		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12	35		50	128		61	142	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	0	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		9,06	0		27,2	0,01		7,16	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		5,2	13,3		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		5,4	13,8		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	360,84			439,85			445,52		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	364,34			454,29			453,04		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13,54			59			62,54		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	100			11,4			8,34		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	224,2			315,5			351,54		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	337,74			385,9			422,42		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,3			12,3			6,3		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,08			9,8			3,08		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		4,9	12,6		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,6)		9,5	24,4 ⁽⁶⁾		5,7	13,3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾		4,9	12,6		2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1061 ⁽⁵⁾			1128 ⁽⁵⁾			1036 ⁽⁵⁾		

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

Grondmonster		B22-O			B24-O		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak baksteenhoudend			zwak baksteenhoudend, sporen grind		
Certificaatcode		13598006			13598006		
Boring(en)		B22			B24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,60			7,40		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		7-1-2022			7-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		68,8	68,8 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,6			7,4		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	-0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<5,83	-0		<2,84	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,89	0		<1,89	-0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds	241 0,06			40,1 -0,03		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	86	239		29	39	
DDD (som)	µg/kg ds		7,78	-0		<1,89	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,1	5,8		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		19,72	-0,12		12,16	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		1,1	1,5	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	6,4	17,8		7,9	10,7	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,89	0		<1,89	-0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	107,1			50,6		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	108,5			52		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,1			9		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	86,7			29,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	96,6			40,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		298			68,4	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 8: 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
GECHLOOREERDE 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
Hexachloorbutadien	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 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB09			PB14			PB20		
Datum		24-12-2021			24-12-2021			24-12-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20			1,60 - 2,60			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		11-1-2022			11-1-2022			11-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	110	110	0,1				110	110	0,1
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	2,7	2,7	-0,22				2,5	2,5	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06				<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,3	2,3	-0,01				<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,6	3,6	-0,19				4,9	4,9	-0,17
Zink	µg/l	19	19	-0,06				31	31	-0,05
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
BTEX (totaal, 0.7 factor)	µg/l				0,63					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03				<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42						0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾					<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		25	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<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 10: 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
GECHLOOREERDE 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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM03		M05	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen						sporen kolen	
Humus (% ds)		2,80		0,50		5,20	
Lutum (% ds)		20,0		2,00		19,00	
Datum van toetsing		24-12-2021		24-12-2021		24-12-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	100	119 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	120	149 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,43	<0,2	<0,2	0,60	0,73
Kobalt	mg/kg ds	9,6	11,4	4,3	15,1	8,7	10,7
Koper	mg/kg ds	21	26	<5	<7	21	26
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,09	<0,05	<0,05	0,05	0,06
Lood	mg/kg ds	32	37	<10	<11	40	46
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	27	32	5,2	15,2	25	30
Zink	mg/kg ds	95	116	<20	<33	110	134
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,09	0,09
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,10	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,12	0,12
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,01	<0,01	0,18	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,08	0,08
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,33		<0,070		0,81
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50		<24,5		<9,42
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	6	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	<20	<70	<20	<27
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	81,7	81,7 ⁽⁶⁾	91,5	91,5 ⁽⁶⁾	69,3	69,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	20		<2		19	
Organische stof (humus)	%	2.8		<0.5		5.2	

Grondmonster		MM01	MM03	M05
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				sporen kolen
Humus (% ds)		2,80	0,50	5,20
Lutum (% ds)		20,0	2,00	19,00
Datum van toetsing		24-12-2021	24-12-2021	24-12-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,50	
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<5,00	
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		<u>542</u>	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	1,7	6,1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	150	536	
DDD (som)	µg/kg ds		<u>21,4</u>	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	5,3	18,9	
DDT (som)	µg/kg ds		<u>218</u>	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	12	43	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	49	175	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,00	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	229,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	230,6		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	61		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	151,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	218,7		
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	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		<u>819⁽⁵⁾</u>	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM06		M07		MM08	
Grondsoort		Klei		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, sporen grind, matig grindhoudend		uiterst puinhoudend			
Humus (% ds)		1,60		1,80		3,00	
Lutum (% ds)		14,00		2,00		15,00	
Datum van toetsing		24-12-2021		24-12-2021		24-12-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	93	144 ⁽⁶⁾	60	233 ⁽⁶⁾	120	177 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,44	<0,2	<0,2	0,32	0,44
Kobalt	mg/kg ds	8,9	13,5	4,0	14,1	11	16
Koper	mg/kg ds	16	23	22	46	19	27
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,11	<0,05	<0,05	0,05	0,06
Lood	mg/kg ds	28	36	20	31	30	38
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	7,1	7,1	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	24	35	11	32	31	43
Zink	mg/kg ds	84	124	150	356	94	132
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,20	0,20	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,14	0,14	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,11	0,11	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,19	0,19	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,18	0,18	0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,16	0,16	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,37	0,37	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,11	0,11	<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		0,14		1,51		0,089
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5		<16,33
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	22	110 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	5	25 ⁽⁶⁾	43	215 ⁽⁶⁾	<5	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	70	350	<20	<47
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		34		<1	
Droge stof	% w/w	79,7	79,7 ⁽⁶⁾	88,8	88,8 ⁽⁶⁾	77,0	77,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14		<2		15	
Organische stof (humus)	%	1,6		1,8		3,0	

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMOCB01		MMOCB02		MMOCB03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen				zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, sporen baksteen		zwak baksteenhoudend, sporen grind	
Humus (% ds)		4,50		3,50		3,20	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		24-12-2021		24-12-2021		24-12-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	76,4	76,4 ⁽⁶⁾	80,8	80,8 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	4,5		3,5		3,2	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	2,6#	5,2 ^(41,6)	2,5#	5,5 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,67		14,40		15,09
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	<1	<2	2,6#	5,2 ^(41,5)	2,5#	5,5 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ^(41,5)	2,3#	5,0 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ^(41,5)	2,3#	5,0 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,11		9,60		10,06
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds		4,44		1294		1099
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	3,0	8,6	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,3	2,9	450	1286	350	1094
DDD (som)	µg/kg ds		<3,11		90,9		36,3
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	4,8	13,7	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	27	77	10	31
DDT (som)	µg/kg ds		<3,11		729		271
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	35	100	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	220	629	85	266
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,11		9,60		10,06
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,3		765		473,98	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,7		768,78		480,27	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		255		86,61	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		31,8		11,61	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2		453		351,61	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,8		739,8		449,83	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		6,86		6,58	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		3,36		3,22	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	2,6#	5,2 ^(41,6)	4,4	13,8 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	2,4#	4,8 ⁽⁴¹⁾	2,3#	5,0 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		34,0		2186 ⁽⁵⁾		1481 ⁽⁵⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B03-O	B04-O	PB09-O
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend
Humus (% ds)		3,10	3,10	6,20
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		7-1-2022	7-1-2022	7-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	84,1 84,1 ⁽⁶⁾	82,0 82,0 ⁽⁶⁾	74,9 74,9 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,1	3,1	6,2
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾	2,8# 3,2 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<6,77	<6,77	8,81
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,8# 3,2 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,52	<4,52	5,87
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	<4,52	<4,52	859
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,7 4,4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	530 855
DDD (som)	µg/kg ds	<4,52	<4,52	45,8
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	4,4 7,1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	24 39
DDT (som)	µg/kg ds	<4,52	<4,52	450
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	49 79
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	230 371
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,52	<4,52	5,87
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7	14,7	867,4
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1	16,1	871,46
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	279
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	28,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	532,7
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2	4,2	840,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	2,8	7,42
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	1,4	3,64
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾	2,8# 3,2 ^(41,6)
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	2,6# 2,9 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<47,4	<47,4	1399 ⁽⁵⁾

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B13-O		B17-O		PB20-O	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend		zwak baksteenhoudend, sporen grind		sporen grind, zwak baksteenhoudend	
Humus (% ds)		3,40		3,90		4,30	
Lutum (% ds)		25,0		25,0		25,0	
Datum van toetsing		7-1-2022		7-1-2022		7-1-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	81,4	81,4 ⁽⁶⁾	78,7	78,7 ⁽⁶⁾	79,5	79,5 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,4		3,9		4,3	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
beta-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	4,0	10,3	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
gamma-HCH	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
delta-HCH	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,6)	4,8	12,3 ⁽⁶⁾	2,4#	3,9 ^(41,6)
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	13,59		33,1		10,74	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,5)	2,7#	4,8 ^(41,5)	2,4#	3,9 ^(41,5)
Isodrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ^(41,5)	2,5#	4,5 ^(41,5)	2,2#	3,6 ^(41,5)
Telodrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ^(41,5)	5,0	12,8 ⁽⁵⁾	2,2#	3,6 ^(41,5)
Heptachloor	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,9	7,4	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	9,06		25,1		7,16	
Aldrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Dieldrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	9,4	24,1	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Endrin	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
DDE (som)	µg/kg ds	659		809		818	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	4,2	12,4	5,5	14,1	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	220	647	310	795	350	814
DDD (som)	µg/kg ds	294		29,2		19,40	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	28	82	4,5	11,5	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	72	212	6,9	17,7	6,8	15,8
DDT (som)	µg/kg ds	39,8		151		145	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	9,0	23,1	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12	35	50	128	61	142
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,5#	4,5 ⁽⁴¹⁾	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	9,06		27,2		7,16	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	5,2	13,3	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	5,4	13,8	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	360,84		439,85		445,52	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	364,34		454,29		453,04	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13,54		59		62,54	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	100		11,4		8,34	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	224,2		315,5		351,54	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	337,74		385,9		422,42	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,3		12,3		6,3	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,08		9,8		3,08	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	4,9	12,6	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,4#	4,9 ^(41,6)	9,5	24,4 ⁽⁶⁾	5,7	13,3 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,2#	4,5 ⁽⁴¹⁾	4,9	12,6	2,2#	3,6 ⁽⁴¹⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	1061 ⁽⁵⁾		1128 ⁽⁵⁾		1036 ⁽⁵⁾	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B22-O		B24-O	
Grondsoort		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen grind, zwak baksteenhoudend		zwak baksteenhoudend, sporen grind	
Humus (% ds)		3,60		7,40	
Lutum (% ds)		25,0		25,0	
Datum van toetsing		7-1-2022		7-1-2022	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
OVERIG					
Aard artefacten	-	0		0	
Artefacten	g	<1		<1	
Droge stof	% w/w	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	68,8	68,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	3,6		7,4	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<5,83		<2,84	
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<3,89		<1,89	
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Endrin	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
DDE (som)	µg/kg ds	241		40,1	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	86	239	29	39
DDD (som)	µg/kg ds	7,78		<1,89	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,1	5,8	<1	<1
DDT (som)	µg/kg ds	19,72		12,16	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2	1,1	1,5
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	6,4	17,8	7,9	10,7
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<3,89		<1,89	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	107,1		50,6	
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	108,5		52	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,1		9	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	86,7		29,7	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	96,6		40,1	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾	<1	<1 ⁽⁶⁾
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	298		68,4	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
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			

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B21.8367	Datum	15-12	Veldwerker	JK
Projectnaam	OOIN	Begin tijd	0900	Veldwerker	
Projectleider	JB/HD	Eind tijd	0930	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	TY
Locatie	Kapelstraat 26	te	Nederhemert	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / met regen / 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	02.22.. na zonsopgang en 06.15.4 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 5.000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	199 %	verharding/vegetatie/ plassen */
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	1 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 1 %

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

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ~~ja~~/nee*

Indien nee, mogelijkheden tot maaaien/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: *J.B. Koppelman*

Datum: *17-12-2021*

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8367					Veldwerker(s): JK					Datum: 15-12-2021		
Projectnaam: OOIN					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: TJ					Begintijd: 09:30		
Projectleider: JB/HD					Locatie: Kapelstraat 26 te Nederhemert					Eindtijd: 17:00		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						bolen (ko) z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B01		30	30	10 - 20	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B01		Ø12		20 - 60	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B01		Ø17		60 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B02		30	30	0 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ ko. 1... %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B02		Ø12		50 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	10 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	30 - 40	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ gr. 95. %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	40 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba. 1... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B03		Ø12		50 - 70	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B03		Ø12		70 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	10 - 20	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	20 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba. 3... %/ gr. 7... %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B04		Ø12		50 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B05		30	30	0 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B05		Ø12		50 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B06		30	30	10 - 20	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	PB09		30	30	0 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba. 33 %/ gr. 7... %	✓		A/ B/ C/ D/		
	PB09		Ø12		50 - 200	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B13		30	30	10 - 50	z(k)/v	pu..... %/ ba. 3... %/ gr. 7... %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B13		Ø12		50 - 100	z(k)/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	PB14		30	30	10 - 50	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

Vervolgblad; let op handmatig doornummeren												
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
	PB14		Ø12		50 - 210	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	PB14		Ø12		210 - 260	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ VE 10. %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B17		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 4. %/ 9. 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B17		Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	PB1920		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 4. %/ 9. 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
	PB1920		Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	PB21		30	30	0 - 20	z/k/v	pu.45 %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	PB21		30	30	20 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B21		Ø12		50 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B22		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 4. %/ 9. 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B22		Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B24		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 4. %/ 9. 1. %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B24		Ø12		50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B25		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B26		100	100	0 - 10	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B26		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 3. %/ 9. 7. %			A/ B/ C/ D/		
	B27		100	100	0 - 10	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
	B27		30	30	10 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 3. %/ 9. 7. %			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% Zwak: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %
Type B; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode					
Type C; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode					
Type D; omschrijving:	; totaal gram in zak/emmer* met barcode					
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	B19+B17+B22+B24	0 - 50	kg	kg	%	E2046651 /
MMASB02	B21B	0 - 20	kg	kg	%	E2046652 /
MMASB03	B04+09+ B17 +25	0 - 50	kg	kg	%	E2041381 /
MMASB04	B17 +26+27	0 - 20	kg	kg	%	E2041380 /
MMASB05		-	kg	kg	%	/
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 ☒ , aard en motivatie afwijkingen: geen MV inspectie			
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: J.B. Koppelman

Datum: 17-12-2021

Handtekening: Koppelman



Overzicht onderzoekslocatie



Boorprofiel PB20



Proefgat B21B

Bijlage 8

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 17-01-2022 versie: 3.0
locatie: Kapelstraat 26 Nederhemert
kadastraalnummer: B21.8367
uitvoerende partij: VMT
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	110	nee	nee
cadmium	0.73	0	ja	nee
Koper	46	0	nee	nee
Nikkel	43	0	nee	nee
Zink	356	0	nee	nee
Fenantreen	0.16	0	nee	nee
Antraceen	0.04	0	nee	nee
Fluorantheen	0.37	0	nee	nee
Chryseen	0.18	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	0.2	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	0.19	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.11	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.11	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.14	0	nee	nee
Chloordaan (som)	0.0272	0	nee	nee
DDT (Som)	0.859	0	nee	nee
DDE (som)	0.249	0	nee	ja
DDD (som)	0.45	0	nee	nee
Aldrin	0.0045	0	nee	nee
Dieldrin	0.0241	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Endrin	0.0045	0	nee	nee
Minerale olie (som)	350	0	nee	nee

Bijlage 9



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

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

Van Ooijen Bouwadvies
T.a.v. de heer K. van Ooijen
Molenpad 2
5317 JJ NEDERHEMERT

REF.: B21.8367/HO -01/JHL

DATUM: 6 december 2021

Onderwerp: Resultaten uitgevoerd historisch onderzoek incl. onderzoeksopzet diverse (bodem-/asbest)onderzoeken, Kapelstraat 26 te Nederhemert

Geachte heer Van Ooijen,

Naar aanleiding van het uitgevoerde historisch onderzoek ontvangt u hierbij onze onderzoeksopzet voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de Kapelstraat 26 te Nederhemert.

Aanleiding en doelstelling

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

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch bedrijf aan de Kapelstraat 26 te Nederhemert en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummers 1317, 1935 en 1936 (ged.). Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een bedrijfswoning (boerderij), een tweetal voormalige veestallen voor melkvee, een loods (fruitopslag en werktuigenstalling) en een tijdelijke woonruimte met veranda aanwezig. Op de opstallen zijn (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwateringen aanwezig (geweest). De locatie is deels in gebruik als (sier)tuin en deels bedekt met (element)verhardingen, waaronder tegels en klinkers. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.205 m².

Historisch onderzoek conform NEN 5725

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

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de RAR zijn diverse gegevens aangeleverd omtrent bouw- en Hinderwetvergunningen van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Door de opdrachtgever is vragenlijst historische informatie aangeleverd. Door de ODR zijn diverse gegevens aangeleverd uit het milieuarchief en een adviesnota bodeminformatie van de locatie en de directe omgeving (< 25 m). De adviesnota bodeminformatie is opgenomen in bijlage 3.

Bodemloket

Op basis van www.bodemloket.nl blijkt dat op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie sprake is (geweest) van een fruitkwekerij/boomgaard. Daarnaast is er sprake van een bovengrondse dieseltank en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats. Er zijn geen voorgaande onderzoeken bekend. Aan de overzijde van de Kapelstraat is sprake van een verfspuitinrichting (Kapelstraat 29).

Bodemonderzoeken onderzoekslocatie en directe omgeving

Bij de ODR zijn van zowel de onderzoekslocatie als de directe omgeving geen onderzoeken bekend.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart is ter plaats van de onderzoekslocatie sprake van de bodemfunctieklasse “wonen” (zone: wonen voor 1950 II) en “overig” (zone: buitengebied). De boven- en ondergrond zijn geclassificeerd als zijnde “wonen” respectievelijk “achtergrondwaarde”. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is sprake van een boomgaard (jaren 60).

Niet-gesprongen explosieven

Het plangebied is op basis van de Explosievenkansenkaart Bommelerwaard 2016 verdacht op het voorkomen van niet-gesprongen explosieven (NGE). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is echter sprake van naoorlogs vergraven of verstoorde grond, aangenomen mag worden dat eventueel aanwezige NGE destijds al zijn opgemerkt dan wel weggenomen.

Bouwvergunningen

In het milieuarchief van de ODR is de volgende informatie bekend: Op 5 februari 2000 is een aanvraag ingediend voor de bouw van een opslagloods, hierbij is door de gemeente Zaltbommel aangegeven dat deze aanvraag vergezeld moet worden van melding in het kader van het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer (deze melding is op 2 mei 2000 verricht, zie “Hinderwetvergunningen”).

De door de RAR aangeleverde bouwvergunningen van de directe omgeving zijn niet relevant voor de huidige onderzoekslocatie.

Hinderwetvergunningen

In het milieuarchief van de ODR is de volgende informatie bekend:

- Op 6 juni 1986 heeft een vooroverleg plaatsgevonden in verband met de aanvraag van een Hinderwetvergunning voor een fruitteelt- en rundveehoudersbedrijf. De aanvraag dient voor 1 september 1989 te worden ingediend;
- Op 17 november 1994 is een melding verricht in het kader van het Besluit akkerbouwbedrijven, deze is op 25 februari 1995 geaccepteerd door de gemeente Kerkwijk. In de melding is sprake van een bovengrondse dieseltank (600 liter) aan de achterzijde van de voormalige hooischuur direct achter de bedrijfswoning en de opslag van bestrijdingsmiddelen in de voormalige werktuigenloods aan de zuidzijde;

- Op 2 mei 2000 is een melding verricht in het kader van het Besluit akkerbouwbedrijven, deze is op 27 juni 2000 geaccepteerd door de gemeente Zaltbommel;

Milieucontroles

In het milieuarchief van de ODR is de volgende informatie bekend:

- Op 17 november 1994 is ter plaatse van de locatie een milieucontrole uitgevoerd, hierbij is geconstateerd dat de inrichting valt onder het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer;
- Op 1 juli 2009 is ter plaatse van de locatie (aangeduid als Nederhemertsekade 2) een milieucontrole uitgevoerd, hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Ter plaatse van de werktuigenstalling is sprake van een olieopslag (ca. 10 liter) en een bovengrondse dieseltank (1.200 liter). Ter plaatse van de zuidelijke schuur vindt opslag plaats van gewasbeschermingsmiddelen (ca. 50 kg/liter).

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat de boerderij in de jaren 50 gebouwd is. De overige bebouwing is zichtbaar op de topografische kaarten vanaf 1970. Op het achterste deel van de onderzoekslocatie is tot 1978 een voormalige watergang zichtbaar vanaf het hoge deel van de voormalige veestal achter de bedrijfswoning. Daarnaast is sprake van boomgaarden op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest, waarbij mogelijk gebruik is gemaakt van organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB).

Asbest

De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie vanaf de jaren 50 gerealiseerd. De dakbedekking op de voormalige hooischuur direct achter de bedrijfswoning is asbesthoudend (voorzijde deels niet voorzien van dakgoten, druppelzone is verhard). Ter plaatse van de voormalige werktuigenloods aan de zuidzijde is zeer waarschijnlijk ook sprake geweest van asbesthoudende dakbedekking (niet voorzien van dakgoten, druppelzone voorzijde verhard en druppelzone achterzijde onverhard), welke inmiddels is vervangen door stalen profielplaten. Ter plaatse van de terreinverharding is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie.

Bodembedreigende activiteiten (zoals boven-/ondergrondse brandstoftanks)

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op basis van de historische vragenlijst en historische gegevens is sprake van een bovengrondse dieseltank (aan de achterzijde van de werktuigenberging) en een bestrijdingsmiddelenopslag aan de voorzijde van de zuidelijke voormalige veestal.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek door de opdrachtgever d.d. 5 november 2021 dat conform de NEN 5725 is uitgevoerd, blijkt dat de werktuigenberging incl. opslag van olie en bovengrondse dieseltank en de bestrijdingsmiddelenopslag nog aanwezig waren. De dieseltank (600 liter) aan de achterzijde van de voormalige hooischuur direct achter de bedrijfswoning bleek niet meer aanwezig. De foto's van het locatiebezoek zijn bijgevoegd als bijlage 1.

PFAS

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

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers.

Zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX. Indien grond van de locatie afgevoerd wordt, dient rekening te worden gehouden met een aanvullend onderzoek van de verdachte (boven)grond op PFAS. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Op de onderzoekslocatie is een agrarisch bedrijf gevestigd. Ter plaatse zijn een bedrijfswoning (boerderij), een tweetal voormalige veestallen voor melkvee, een loods (fruitopslag en werktuigenstalling) en een tijdelijke woonruimte met veranda aanwezig;
- Ter plaatse is sprake van een werktuigenberging met olieopslag en de opslag van bestrijdingsmiddelen. Tevens is sprake van een voormalige bovengrondse dieseltank (600 liter) en een in gebruik zijnde bovengrondse dieseltank (1.200 liter);
- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken van de onderzoekslocatie en de directe omgeving bekend;
- Tijdens de uitgevoerde milieucontroles zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal is mogelijk sprake van een gedempte watergang;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is vanaf 1950 gerealiseerd. Ter plaatse is sprake van asbesthoudende dakbedekking (mogelijk reeds gedeeltelijk vervangen) welke grotendeels niet voorzien is/was van dakgoten (druppelzone deels onverhard). Ter plaatse van de terreinverharding is mogelijk sprake van een asbestverdachte puinfundatie;
- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd, waardoor een onderzoek op PFAS niet noodzakelijk is.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de (voormalige) bovengrondse tanks, de werktuigenberging met olieopslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de voormalige watergang en de (voormalige) boomgaarden aandachtspunten.

Er dient daarnaast een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 op de onderzoekslocatie, waarbij de puin(bijmengingen) en (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering.

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

Hypothese

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

Hierbij vormen de (voormalige) bovengrondse tanks, de werktuigenberging met olieopslag, de bestrijdingsmiddelenopslag, de voormalige watergang, de (voormalige) boomgaarden, puin(bijmengingen) en (voormalige) asbestverdachte dakbedekkingen met slechte afwatering aandachtspunten.

Onderzoeksopzet en uitvoering

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

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

Diverse verkennende bodemonderzoeken

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij voor de bovengrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL) voor een locatie van maximaal 5.000 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, < 5.000 m²). In verband met de diverse elementverhardingen worden diverse boringen doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv.

Aanvullend wordt één dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang. In eerste instantie wordt de grond enkel zintuiglijk beoordeeld en wordt hiervoor vooralsnog geen extra NEN-pakket opgenomen.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Voorgesteld wordt om ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten ((voormalige)bovengrondse dieseltanks, werktuigenberging met olieopslag en bestrijdingsmiddelenopslag) de bodem te onderzoeken conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd voor de algemene kwaliteit.

Teeltlaagonderzoek

In verband met de aanwezigheid van voormalige boomgaarden wordt een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een diffuse niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL, < 5.000 m²). De (oorspronkelijke) teeltlaag wordt separaat bemonsterd (0,0-0,3 m-mv) en geanalyseerd op OCB.

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

Tabel 1: Onderzoeken met boringen / peilbuizen en analyses

	Boringen en peilbuizen			Analyses	
	1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit</i> (VED-HE-NL, < 5.000 m ²)	14	3	*	4 x NEN-gr	*
<i>Aanvullende werkzaamheden</i> <i>voormalige watergang</i>	1 dwarsraai van elk drie boringen tot 2,0 m-mv*			-	-
Vml. BG dieseltank 600 liter (VEP, < 100 m ²)	1	-	1	1 x MO-gr	1 x MO/BTEXN
BG dieseltank 1.200 liter (VEP, < 100 m ²)	2	-	1	1 x MO-gr	1 x NEN-gw
Werktuigenberging en olieopslag (VEP, < 500 m ²)	3 (2 #)	-	**	1 x NEN-gr	**
Bestrijdingsmiddelenopslag en vml. werktuigenberging (VEP, < 500 m ²)	3 (2 #)	-	1	1 x NEN-gr 1 x OCB	1 x NEN-gw
<i>Teeltlaagonderzoek</i> (VED-HE-NL, < 5.000 m ²)	Afzonderlijk bemonsteren van teeltlaag (0,0-0,3 m-mv)			3 x OCB-gr	-

Toelichting bij de tabel:

NEN-gr	De zware metalen (barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO) inclusief lutum en organische stof;
NEN-gw	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie (GC);
OCB-gr	Organochloorbestrijdingsmiddelen inclusief organische stof;
MO(-gr)	Minerale olie (inclusief organische stof);
BTEXN	De vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen;
*	Gecombineerd met (voormalige) bodembedreigende activiteiten;
**	Gecombineerd met BG dieseltank 1.200 liter.
#	Gecombineerd met de algemene kwaliteit

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor het verkennd onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van de strategie voor een diffuus belaste verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging gehanteerd volgens de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 voor halfverhardingslagen (ca. 4.200 m²).

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest worden minimaal 14 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 3 proefgaten dieper worden doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Er worden minimaal 3 mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

Ter plaatse van de onverharde druppelzone aan de achterzijde van de voormalige werktuigenberging worden 2 proefgaten gegraven met een omvang 1,0 m x 1,0 m tot circa 0,2 m-mv. Er wordt één mengmonster genomen van de onverharde druppelzone en geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond.

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

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond. In totaal worden minimaal 14 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot de ongeroerde ondergrond (circa 0,5 m-mv) gegraven;

- Minimaal 3 proefgaten worden doorgezet tot circa 2,0 m-mv;
- 2 proefgaten van 1,0 x 1,0 (tot circa 0,2 m-mv) ter plaatse van de onverharde druppelzone;
- 4 kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest < 20 mm;
- Verwerking van de resultaten in de rapportage.

Stelpost: Indicatief funderingsonderzoek

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

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

Het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

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

De werkzaamheden van het verkennend onderzoek naar asbest en eventueel van het indicatief funderingsonderzoek worden zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd met de verkennende bodemonderzoeken.

Met het plaatsen van de boringen, peilbuizen en proefgaten wordt rekening gehouden met de reeds bekende gegevens. De situatieschets van de geplande veldwerkzaamheden is bijgevoegd in bijlage 2.

Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

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

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

Rapportage en planning

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

Voor akkoord:



Datum:

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

De heer K. van Ooijen
Van Ooijen Bouwadvies

Bijlagen:

1. Foto's locatiebezoek
2. Situatieschets geplande veldwerkzaamheden
3. Relevante historische gegevens