



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

Molenstraat 3 te Nederhemert

PROJECTNUMMER:

B21.8261

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,
Molenstraat 3 te Nederhemert

PROJECTNUMMER:

B21.8261

OPDRACHTGEVER:

Van Ooijen Bouwadvies

DATUM:

10 augustus 2021

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.

B21.8261/R8261-01/JB

SAMENVATTING

Van Ooijen Bouwadvies heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en eindsituatie bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief funderingsonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Molenstraat 3 te Nederhemert.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 met kenmerk B21.8261/HO-01/JB, d.d. 20 juli 2021. De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 en de NEN 5897:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest en uitloging) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte 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 transportbedrijf aanwezig (geweest) waar vrachtwagens werden gestald en gewassen. Daarnaast zijn er zowel een onder- als bovengrondse dieseltank met dieselpomp aanwezig geweest en zijn er nog een wasplaats, OBAS en slibvangput aanwezig (niet meer in gebruik). Met een verouderd bodemonderzoek (1999) op de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen waargenomen. Analytisch zijn in de ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom, zink en/of PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- Met diverse bodemonderzoeken in de directe omgeving zijn in de bodem maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- De ondergrondse dieseltank met pomp is gesaneerd en verwijderd, waarbij geen verontreiniging werd aangetroffen. Direct ten oosten van de locatie is een ondergrondse olietank aanwezig (geweest);
- Met een milieucontrole in 2001 zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er twee watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is in 1960 gerealiseerd. Daarvoor heeft er ook bebouwing op de locatie bestaan. Op de onderzoekslocatie zijn diverse verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie aanwezig is;
- Met het locatiebezoek blijkt dat de bovengrondse dieseltank met dieselpomp in lekbak niet meer aanwezig is. Daarnaast is de aanwezigheid van de wasplaats, OBAS en slibvangput bevestigd, die niet meer in gebruik zijn. De door de ODR aangegeven asbestverdacht dakbedekking is waargenomen, door de eigenaar is echter aangegeven dat dit geen asbesthoudende dakbedekking betreft;
- Voor zover bekend zijn er geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);

- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beperkte herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de voormalige boven-/ en ondergrondse tanks met dieselpomp, de wasplaats, de OBAS, de slibvangput, 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.

Conclusies en aanbevelingen

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 formeel gezien nog niet worden verworpen, aangezien in de ondergrond een licht verhoogd gehalte voor zink is aangetoond, welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt. In de overige monsters van de ondergrond in de bovengrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarde(n).

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten zijn in de boven- ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters aangetoond, welke grotendeels vergelijkbaar zijn met de aangetroffen gehalten op het overige terrein. Enkel de licht verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten zijn ons inziens duidelijk te herleiden naar de voormalige ondergrondse tank en dieselpomp. De licht verhoogde gehalten worden aan de voormalige ondergrondse tank toegeschreven, aangezien de voormalige bovengrondse tank in een lekbak op een betonvloer stond en er met milieucontroles geen afwijkingen zijn waargenomen of calamiteiten bekend zijn. Daarnaast is in de bovengrond (klei) ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank een aanzienlijk lager gehalte aan minerale olie aangetoond dan in de in de ondergrond (zand). Derhalve is ons inziens geen sprake van Zorgplicht, aangezien de voormalige ondergrondse brandstoftank naar verwachting ruim voor 1987 is gerealiseerd en in 1993 is verwijderd. Hiermee is de eindsituatie voor de (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie vastgesteld.

Teeltlaagonderzoek

In de (oorspronkelijke) teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreiniging met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag.

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 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

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 (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld.

Funderingsonderzoek (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de puinstabilisatie indicatief voldoet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof. De eventueel vrijkomende puinstabilisatie kan indicatief worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, formeel gezien, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling ter plaatse van de Molenstraat 3 te Nederhemert in onvoldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan formeel gezien bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling in verband met het licht verhoogd gehalte voor zink welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

Een nader onderzoek is ons inziens echter niet noodzakelijk, aangezien humane, ecologische en verspreidingsrisico's kunnen worden uitgesloten, aangezien het licht (index > 0,5) verhoogd gehalte voor zink in de ondergrond is aangetoond en er sprake is van een immobiele parameter die met het verkennend onderzoek niet verhoogd in het grondwater is aangetoond. Zelfs indien er sprake is van een sterke verontreiniging, zal dit tevens niet leiden tot een spoedeisendheid, aangezien de immobiele (niet-vluchtige) verontreinigingen in de ondergrond aanwezig zijn. Daarnaast zal er in de huidige situatie, de toekomstige situatie en in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling geen contact optreden met de licht (index > 0,5) verontreinigde grond.

Indien bij toekomstige herontwikkeling en/of civieltechnische werkzaamheden wel sprake is van contact met de ondergrond met het licht verhoogd (index > 0,5) gehalte voor zink is, afhankelijk van de werkzaamheden, een nader onderzoek mogelijk wel gewenst.

Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of een nader onderzoek noodzakelijk is. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

De eindsituatie van de diverse voormalige bodembedreigende activiteiten is, ons inziens, in voldoende mate vastgelegd.

Tevens dient rekening te worden gehouden met onderstaande aanbevelingen.

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 worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, 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.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
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. FUNDERINGSONDERZOEK (INDICATIEF).....	22
9.4. 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. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest inclusief foto's
7. 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, een verkennend onderzoek naar asbest en een indicatief funderingsonderzoek voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Molenstraat 3 te Nederhemert.

Voorafgaand aan de diverse (bodem)onderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 [1] met kenmerk B21.8261/HO-01/JB, d.d. 20 juli 2021. De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016 [2], de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en de NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door 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 en uitloging) op de onderzoekslocatie vast te leggen en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling. Daarnaast wordt de eindsituatie vastgelegd van diverse (voormalige) bodembedreigende activiteiten.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft een bedrijfswoning aan de Molenstraat 3 te Nederhemert en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummers 654 en 1458. De locatie betreft een bedrijfswoning en is deels in gebruik als tuin en deels bedekt met (element)verhardingen waaronder beton, tegels en klinkers ten behoeve van het (voormalige) transportbedrijf. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.175 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 B21.8261/HO-01/JB, d.d. 20 juli 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 7.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- Op de onderzoekslocatie is een transportbedrijf aanwezig (geweest) waar vrachtwagens werden gestald en gewassen. Daarnaast zijn er zowel een onder- als bovengrondse dieseltank met dieselpomp aanwezig geweest en zijn er nog een wasplaats, OBAS en slibvangput aanwezig (niet meer in gebruik). Met een verouderd bodemonderzoek (1999) op de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen waargenomen. Analytisch zijn in de ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom, zink en/of PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- Met diverse bodemonderzoeken in de directe omgeving zijn in de bodem maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- De ondergrondse dieseltank met pomp is gesaneerd en verwijderd, waarbij geen verontreiniging werd aangetroffen. Direct ten oosten van de locatie is een ondergrondse olietank aanwezig (geweest);
- Met een milieucontrole in 2001 zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er twee watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is in 1960 gerealiseerd. Daarvoor heeft er ook bebouwing op de locatie gestaan. Op de onderzoekslocatie zijn diverse verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie aanwezig is;
- Met het locatiebezoek blijkt dat de bovengrondse dieseltank met dieselpomp in lekbak niet meer aanwezig is. Daarnaast is de aanwezigheid van de wasplaats, OBAS en slibvangput bevestigd, die niet meer in gebruik zijn. De door de ODR aangegeven asbestverdacht dakbedekking is waargenomen, door de eigenaar is echter aangegeven dat dit geen asbesthoudende dakbedekking betreft;
- Voor zover bekend zijn er geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beperkte herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de voormalige boven-/ en ondergrondse tanks met dieselpomp, de wasplaats, de OBAS, de slibvangput, 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.

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 boven-/ en ondergrondse tanks met dieselpomp, de wasplaats, de OBAS, de slibvangput, de voormalige watergang en de (voormalige) boomgaarden 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 1.500 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 1.500 m²). Aangezien op de locatie diverse (element)verhardingen aanwezig zijn worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet en is één extra NEN-pakket opgenomen.

Aanvullend worden er drie dwarsraaien van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. 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 (boven- en ondergrondse dieseltanks, dieselpomp, wasplaats, OBAS en slibvangput) de bodem te onderzoeken conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) voor een oppervlakte van maximaal 500 m². De grond ter plaatse van de wasplaats, en de OBAS en de slibvangput worden apart van elkaar geanalyseerd op een standaard NEN-pakket en de grond ter plaatse van de en de boven- en ondergrondse dieseltanks met dieselpomp worden apart van elkaar geanalyseerd op minerale olie. In verband met de diverse bodemvreemde activiteiten worden er diverse extra boringen en één extra peilbuis geplaatst. Het grondwater wordt gecombineerd uitgevoerd voor de algemene kwaliteit en de diverse bodembedreigende activiteiten. Het grondwater ter plaatse van de (voormalige) OBAS, slibvangput en de wasplaats (gecombineerd) wordt geanalyseerd op een standaard NEN-pakket (tevens gecombineerd met de algemene kwaliteit) en het grondwater ter plaatse van de voormalige boven- en ondergrondse dieseltanks met dieselpomp (gecombineerd) wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

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, 1.500 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 1.500 m²).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden minimaal 8 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 1 proefgat dieper wordt 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.

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 minimaal 2 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).

Indicatief funderingsonderzoek

Op de onderzoekslocatie wordt een puinstabilisatie verwacht. Er wordt uitgegaan van één puinsoort, waardoor rekening dient te worden gehouden met het samenstellen en analyseren van één mengmonster op het uitloog- en samenstellingspakket bestaande uit:

- De 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);
- Asbest in puin (fractie < 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 ramguts, schep en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde en opgegraven grond en puin 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
22 en 23 juli 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
30 juli 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer J.B. Koppelman	2002 (v. 6)

De volledige puinlagen op de onderzoekslocatie betreffen geen bodem en zijn derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht.

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

Verkennend en eindsituatie bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie conform de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 21 boringen (B01 t/m B17) geplaatst. Boring B06 is ter plaatse van de voormalige dieselpomp gesitueerd, boring PB07 ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en boring B11 ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank in lekbak. De boringen B08 en B09 zijn ter plaatse van de OBAS en put/kolk gesitueerd en de boringen B10, B14 en B15 ter plaatse van de wasplaats met put/kolk. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring PB09 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Boring PB07 is tevens afgewerkt met een peilbuis, deze kon echter niet tot de benodigde diepte worden geplaatst in verband met bodemvreemde bijmengingen / lagen, waardoor het grondwater uit de peilbuis een indicatief monster betreft. Derhalve is aanvullend boring PB12 dieper doorgezet, stroomafwaarts van de activiteiten, en 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	Circa 2,5 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B02*, B03, B05, B06, B10, B11, B14, B16, B17	B01, B04A-C, B13A-C, B15	B08	PB07 (0,5-1,5)*# PB09 (1,5-2,5) PB12 (1,5-2,5)

Toelichting bij de tabel:

- * Boring is gestaakt op een ondoordringbare laag;
- # Betreft een indicatief grondwatermonster.

Aangezien slechts een gering aantal boringen zijn gestaakt en er een aanvullende peilbuis is geplaatst, wordt niet verwacht dat de representativiteit van het onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

De raaboringen B04A-C en B13A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geplaatst.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuizen PB07, PB09 en PB12 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 30 juli 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 (80 %). 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 11 proefgaten (B01 t/m B09, B12, B13B) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. 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 en puin zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen.

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

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest inclusief foto's zijn opgenomen in bijlage 6.

Indicatief funderingsonderzoek

Op de onderzoekslocatie is een puinstabilisatie aanwezig, waarvan één mengmonster is samengesteld. Het mengmonster is aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen. Daarnaast wordt het puin geanalyseerd op asbest.

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 [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - 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 (serpentineconcentratie 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 circa 2,0 m-mv afwisselend uit siltige, zandige en/of humeuze klei of siltig, kleiig en/of humeus matig fijn zand. Vanaf circa 2,0 m-mv tot circa de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv is hoofdzakelijk matig siltige klei 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
B01	Ja	2,00	0,50 - 1,00	Klei	sterk puinhoudend
B02	Ja	0,70	0,30 - 0,70	Klei	matig puinhoudend
B03	Ja	1,00	0,30 - 0,60	+	volledig puin
B04A	Nee	2,00	0,30 - 0,60	+	volledig puin
B04B	Ja	2,00	0,30 - 0,60	+	volledig puin
B04C	Nee	2,00	0,30 - 0,60	+	volledig puin
B05	Ja	1,00	0,30 - 0,50	+	volledig puin
B06	Ja	1,00	0,05 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend
PB07	Ja	1,50	0,30 - 0,50	Zand	matig puinhoudend
			0,50 - 1,50	+	volledig puin
B08	Ja	2,50	0,30 - 0,60	+	volledig puin
			0,60 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
PB09	Ja	2,50	0,30 - 0,60	+	volledig puin
			0,60 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
B11	Nee	1,40	0,18 - 1,00	Klei	sporen baksteen
			1,00 - 1,40	Zand	sterke oliegeur, zwakke olie-water reactie
B16	Nee	1,00	0,30 - 0,50	+	volledig puin
B17	Nee	1,00	0,30 - 0,50	+	volledig puin

Toelichting bij de tabel:

+	Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal);
Sporen	< 1 %;
Zwak	≥ 1 %, < 5 %;
Matig	≥ 5 %, < 10 %;
Sterk	≥ 10 %, < 20 %;
Volledig	≥ 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, asbest en uitloog). 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.

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>				
13507823	M09	Diverse vluchtige aromaten	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. de noodzakelijke verdunning.	Aangezien voor de diverse vluchtige aromaten maximaal de betreffende achtergrondwaarden worden overschreden, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MMOCB02, MMOCB03	p,p-DDT	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor DDT van de betreffende mengmonsters de achtergrondwaarden niet overschrijden, 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. Aangezien ter plaatse van de voormalige watergangen geen afwijkende waarnemingen zijn gedaan, zijn de monsters ingezet voor de algemene kwaliteit. In verband met diverse zintuiglijke bijmengingen is een monster, welke in eerste instantie enkel op minerale olie werd geanalyseerd, in plaats daarvan geanalyseerd op een standaard NEN-pakket en is daarnaast gecombineerd met de algemene kwaliteit. Daarnaast is er een steekbus genomen in verband met de waargenomen olie-waterreactie.

In verband met de tussentijdse analyse resultaten is er één mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd. 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))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B03 (0,10 - 0,30) B08 (0,10 - 0,30) B13B (0,00 - 0,50) B17 (0,12 - 0,30)	NEN	Co, Zn	-
MM04 ¹	Ondergrond, klei Zintuiglijk: matig tot sterk puinhoudend	B01 (0,50 - 1,00) B02 (0,30 - 0,70)	NEN	Cd, Co, Cu, Pb, Ni, Zn*, PAK	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B03 (0,60 - 0,80) B04B (0,60 - 0,80) B13B (1,00 - 1,50) B15 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak puinhoudend	B08 (0,60 - 1,00) PB09 (0,60 - 1,00)	NEN	Cd, Zn	-
Uitsplitsing mengmonster MM04					
B01-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sterk puinhoudend	B01 (0,50 - 1,00)	Zn	Zn	-
B02-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: matig puinhoudend	B02 (0,30 - 0,70)	Zn	Zn*	-
(Voormalige) bodembedreigende activiteiten					
MM02#	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend (t.p.v. voormalige dieselpomp en voormalige ondergrondse tank)	B06 (0,05 - 0,50) PB07 (0,30 - 0,50)	NEN	Pb, Zn	-
MM03#	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (t.p.v. (voormalige) wasplaats)	B10 (0,18 - 0,50) B14 (0,18 - 0,50) B15 (0,18 - 0,50)	NEN	Co, Cu, Zn	-
MM07#	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (t.p.v. (voormalige) OBAS en put/kolk)	B08 (2,00 - 2,50) PB09 (2,00 - 2,50)	NEN	-	-
M08	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen (t.p.v. voormalige bovengrondse tank in lekbak)	B11 (0,18 - 0,50)	MO	MO	-
M09 (steekbus)	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwakke olie-waterreactie, sterke oliegeur (t.p.v. voormalige bovengrondse tank)	B11 (1,00 - 1,20)	MO + BTEXN	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen, MO	-

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

(Meng) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,30) B02 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB02	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,80 - 1,00) B04B (0,80 - 1,10) B14 (0,50 - 0,80) B16 (0,50 - 0,80)	OCB	DDD	-
MMOCB03	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,50 - 0,80) B10 (0,50 - 0,80) B13B (0,50 - 0,80) PB12 (0,50 - 0,80)	OCB	-	-

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);
MO	Minerale olie, inclusief organische stof (humus);
BTEXN	De vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen, inclusief organische stof (humus);
Zn	Zink, inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
*	De gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
#	In combinatie met de algemene kwaliteit;
1	Het mengmonster is uitgesplitst en de deelmonsters zijn separaat geanalyseerd;
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 PB12 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)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB07* (Voormalige ondergrondse tank en dieselpomp)	0,50 - 1,50	1,48	7,1	428	5,83	MO + BTEXN	-	-
PB09# (Voormalige) OBAS en put/kolk en nabij wasplaats)	1,50 - 2,50	0,80	7,2	248	1,7	NEN	Cis+trans	-
PB12# (Nabij de voormalige onder- en bovengrondse tank, stroomafwaarts)	1,50 - 2,50	0,80	7,0	362	11,75	NEN	-	-

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;
*	Betreft een indicatief grondwatermonsters;
#	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 het genomen grondwatermonster uit peilbuis PB12 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (<10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Asbest

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

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen zijn vier grond-/puinmonsters samengesteld, waarvan er drie zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm).

In verband met de puinstabilisatie is er één extra analyse op asbest aangeboden voor asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm

De samenstelling van de grond-/puinmonsters met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grond-/puinmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B03, B04, PB07 t/m PB09	Volledig puin	0,30 - 0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB02	B06, PB07	Matig puinhoudend	0,30 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B01, B02	Matig tot sterk puinhoudend	0,30 - 1,00	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B03, B04, B07, B09, B12	-	0,10 - 0,30	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

- Niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

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

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grond-/puinmonsters 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	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

Fundering (indicatief)

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is er een puinstabilisatie onder diverse verhardingen waargenomen. Om de hergebruiksmogelijkheden van de puinlaag te bepalen is er één mengmonster samengesteld welke is aangeboden aan het laboratorium. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker en dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB.

Daarnaast is het gebroken puin ingezet op een schudproef (L/S=10), waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de in tabel 1 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in tabel 8.7 weergegeven.

Tabel 8.7: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellingswaarde (mg/kg d.s.)
MMUITLOOG01 (B03, B04, PB07 t/m PB09)				
PAK		-		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		-		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	-		616	
Fluoride	-		55	
Sulfaat	19		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	0,07		0,9	
Barium	-		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	-		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,02		0,9	
Kwik	-		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	-		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,1		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij de tabel:

- (1) Maximale samenstellingswaarden voor (meng)granulaten;
 - Gehalte lager dan de detectielimiet.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend en eindsituatie bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM04 van de matig tot sterk puinhoudende ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor zink de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. *In verband met de indexwaarde overschrijding is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op zink.* In deelmonster B01-2 van de sterk puinhoudende ondergrond (klei, 0,5-1,0 m-mv) en in deelmonster B02-2 van de matig puinhoudende ondergrond (klei, 0,3-0,7 m-mv) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde, waarbij in deelmonster B02-2 wederom een indexwaarde overschrijding is aangetoond (index = 0,64).

In mengmonster MM05 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM06 van de zwak puinhoudende ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

In mengmonster MM02 (gecombineerd met de algemene kwaliteit) van de matig puinhoudende bovengrond (zand) ter plaatse van de voormalige dieselpomp en voormalige ondergrondse tank zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 (gecombineerd met de algemene kwaliteit) van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) ter plaatse van de (voormalige) wasplaats zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM07 (gecombineerd met de algemene kwaliteit) van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) ter plaatse van de (voormalige) OBAS en put/kolk zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M08 van de bovengrond met sporen baksteen (klei) ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank in lekbak is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

In steekbusmonster M09 van de ondergrond met een zwakke olie-waterreactie en sterke oliegeur (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en minerale olie aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor naftaleen is geen verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

Teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01 en MMOCB03 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) zijn voor de onderzochte OCB-parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB02 van de zintuiglijk schone oorspronkelijke teeltlaag (klei) is een licht verhoogd gehalte voor DDD aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte OCB-parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het indicatief monster uit peilbuis PB07 ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en voormalige dieselpomp zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het monster uit peilbuis PB09 (gecombineerd met de algemene kwaliteit) ter plaatse van de (voormalige) OBAS en put/kolk en nabij de (voormalige) wasplaats is een licht verhoogd gehalte voor cis + trans-1,2-Dichlooretheen 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 PB12, stroomafwaarts en nabij de voormalige onder- en bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

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

In puinmonster MMASB01 van de volledige puinlaag (0,3-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In grondmonster MMASB02 van de matig puinhoudende bovengrond (0,3-0,5 m-mv) en in grondmonster MMASB03 van de matig tot sterk puinhoudende ondergrond (0,3-1,0 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Fundering (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten van uitloogmonster MMUITLOOG01 (puin) kan worden gesteld dat er indicatief geen overschrijdingen zijn van de maximale samenstellings- of emissiewaarden. De puinstabilisatie op de onderzoekslocatie voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof en kan worden hergebruikt.

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 formeel gezien nog niet worden verworpen, aangezien in de ondergrond een licht verhoogd gehalte voor zink is aangetoond, welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt. In de overige monsters van de ondergrond in de bovengrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarde(n).

Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen. Naar verwachting is voorafgaand aan de demping eventueel slib uit de watergangen verwijderd en zijn de watergangen gedempt met gebiedseigen grond.

(Voormalige) bodembedreigende activiteiten

Ter plaatse van de (voormalige) bodembedreigende activiteiten zijn in de boven- ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters aangetoond, welke grotendeels vergelijkbaar zijn met de aangetroffen gehalten op het overige terrein. Enkel de licht verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten zijn ons inziens duidelijk te herleiden naar de voormalige ondergrondse tank en dieselpomp. De licht verhoogde gehalten worden aan de voormalige ondergrondse tank toegeschreven, aangezien de voormalige bovengrondse tank in een lekbak op een betonvloer stond en er met milieucontroles geen afwijkingen zijn waargenomen of calamiteiten bekend zijn. Daarnaast is in de bovengrond (klei) ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank een aanzienlijk lager gehalte aan minerale olie aangetoond dan in de in de ondergrond (zand). Derhalve is ons inziens geen sprake van Zorgplicht, aangezien de voormalige ondergrondse brandstoftank naar verwachting ruim voor 1987 is gerealiseerd en in 1993 is verwijderd. Hiermee is de eindsituatie voor de (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie vastgesteld.

Teeltlaagonderzoek

In de (oorspronkelijke) teeltlaag is maximaal een licht verhoogd gehalte voor de OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De voormalige boomgaarden hebben derhalve niet geleid tot een bodemverontreinigingen met OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag.

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 zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

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 (vegetatie en verhardingen) op het maaiveld.

9.3. Funderingsonderzoek (indicatief)

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat de puinstabilisatie indicatief voldoet aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof. De eventueel vrijkomende puinstabilisatie kan indicatief worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, formeel gezien, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling ter plaatse van de Molenstraat 3 te Nederhemert in onvoldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan formeel gezien bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling in verband met het licht verhoogd gehalte voor zink welke de indexwaarde van 0,5 overschrijdt.

Een nader onderzoek is ons inziens echter niet noodzakelijk, aangezien humane, ecologische en verspreidingsrisico's kunnen worden uitgesloten, aangezien het licht (index > 0,5) verhoogd gehalte voor zink in de ondergrond is aangetoond en er sprake is van een immobiele parameter die met het verkennend onderzoek niet verhoogd in het grondwater is aangetoond. Zelfs indien er sprake is van een sterke verontreiniging, zal dit tevens niet leiden tot een spoedeisendheid, aangezien de immobiele (niet-vluchtige) verontreinigingen in de ondergrond aanwezig zijn. Daarnaast zal er in de huidige situatie, de toekomstige situatie en in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte herontwikkeling geen contact optreden met de licht (index > 0,5) verontreinigde grond.

Indien bij toekomstige herontwikkeling en/of civieltechnische werkzaamheden wel sprake is van contact met de ondergrond met het licht verhoogd (index > 0,5) gehalte voor zink is, afhankelijk van de werkzaamheden, een nader onderzoek mogelijk wel gewenst.

Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of een nader onderzoek noodzakelijk is. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

De eindsituatie van de diverse voormalige bodembedreigende activiteiten is, ons inziens, in voldoende mate vastgelegd.

Tevens dient rekening te worden gehouden met onderstaande aanbevelingen.

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 worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmering, 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. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8261

Schaal: 1 : 50.000

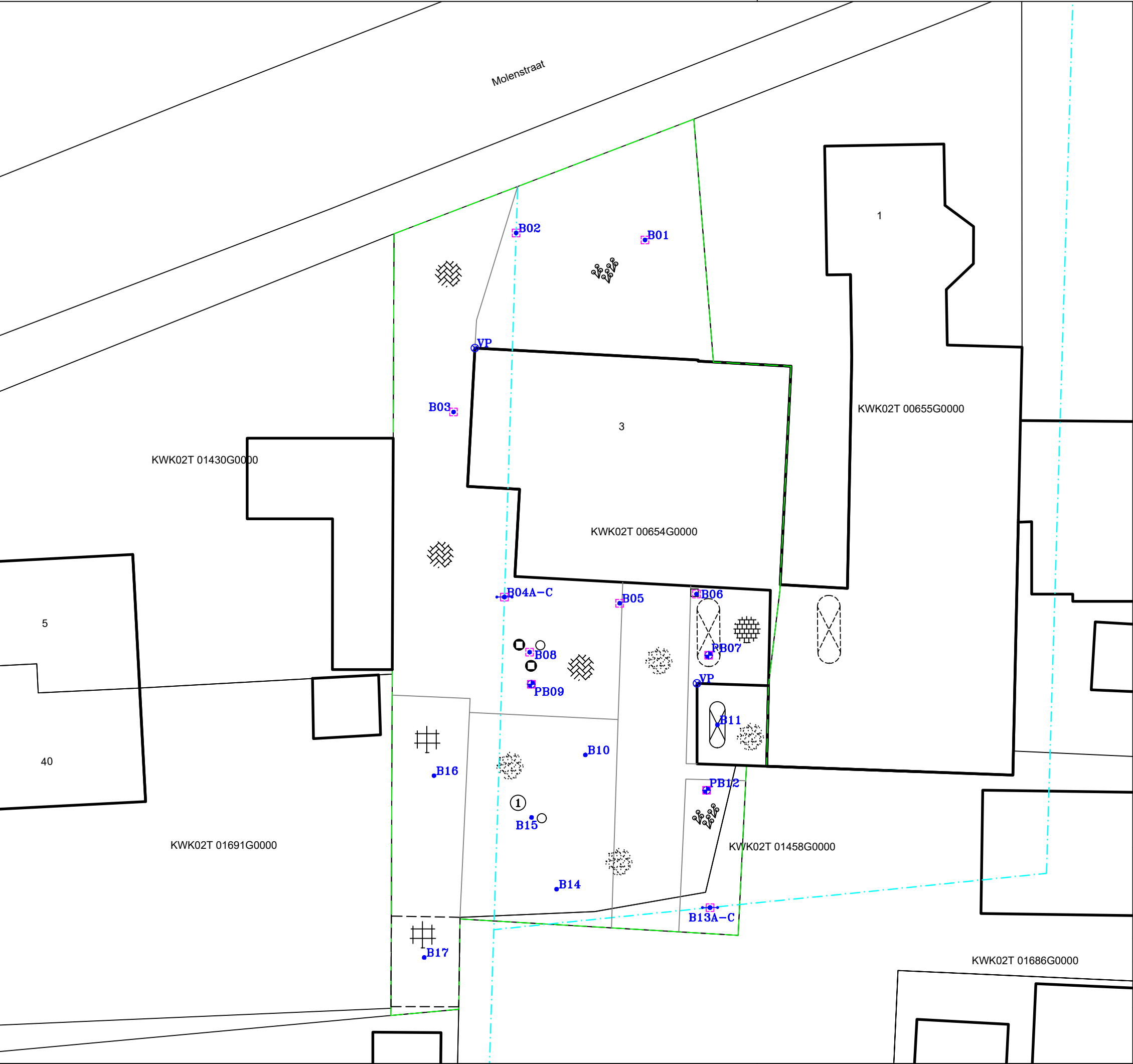
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

- 0 2,5 5m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Boring met dwarsraai
 - Proefgat
 - Vastpunt
 - Tegels
 - Tuin
 - Betonverharding
 - Stelconplaten
 - Klinkerverharding
 - Bebouwing
 - Voormalige bebouwing
 - Voormalige watergang
 - Onderzoeksgrens
 - Voormalige bovengrondse tank
 - (Voormalige) ondergrondse tank
 - Voormalige dieselpomp
 - OBAS
 - Put / kolk
 - (Voormalige) wasplaats

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Molenstraat 3 te Nederhemert

opdrachtgever: Van Ooijen Bouwadvies			
get. JB	d.d. 06-08-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 06-08-'21	projectnr.B21.8261	bijlage 2

N



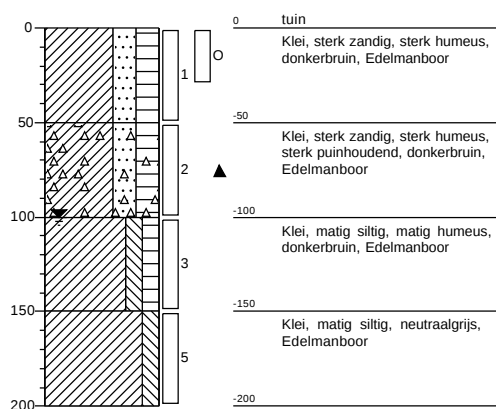
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

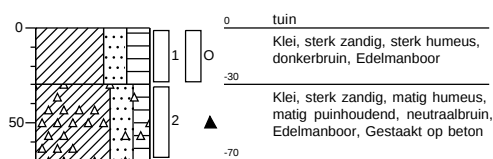
Bijlage 3

Boring: B01

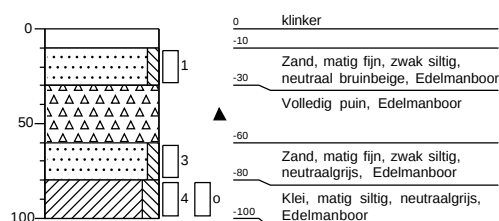
Datum: 22-7-2021
GWS: 100

**Boring: B02**

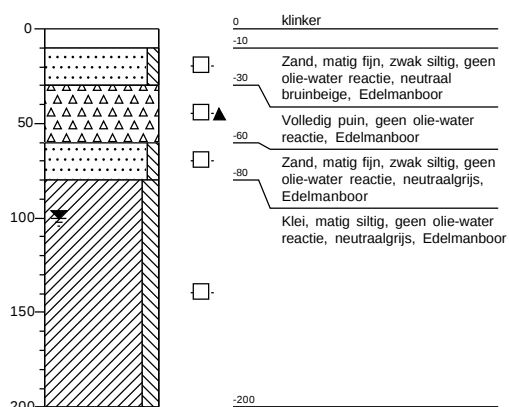
Datum: 22-7-2021

**Boring: B03**

Datum: 23-7-2021

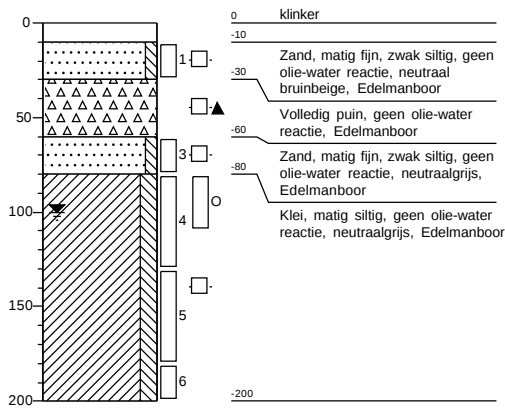
**Boring: B04A**

Datum: 22-7-2021
GWS: 100



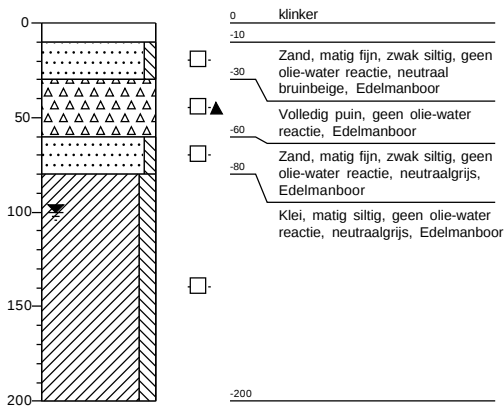
Boring: B04B

Datum: 22-7-2021
GWS: 100



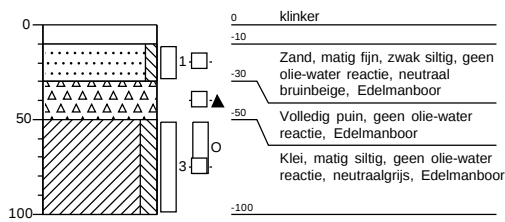
Boring: B04C

Datum: 22-7-2021
GWS: 100



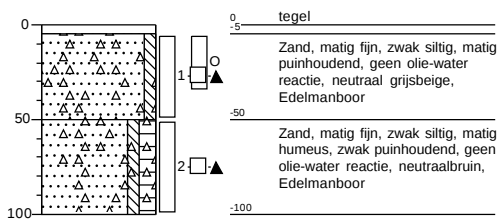
Boring: B05

Datum: 22-7-2021



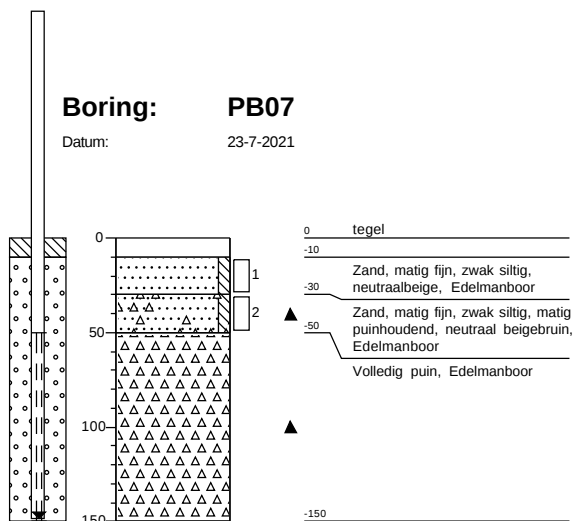
Boring: B06

Datum: 22-7-2021



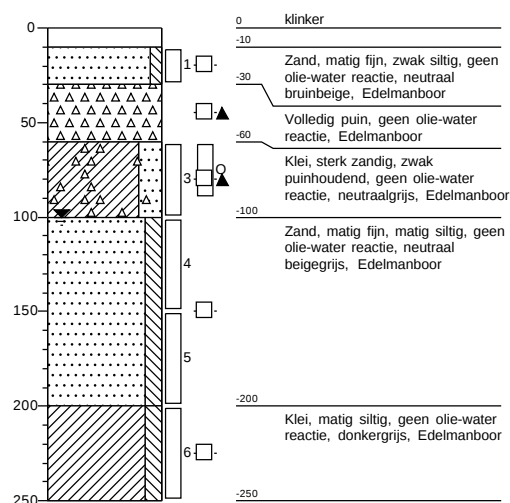
Boring: PB07

Datum: 23-7-2021

**Boring: B08**

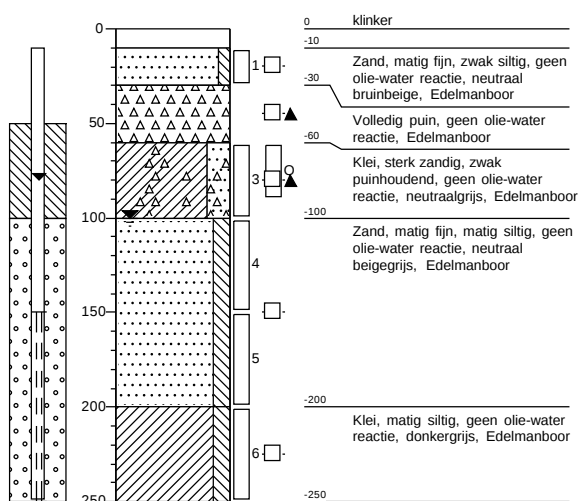
Datum: 23-7-2021

GWS: 100

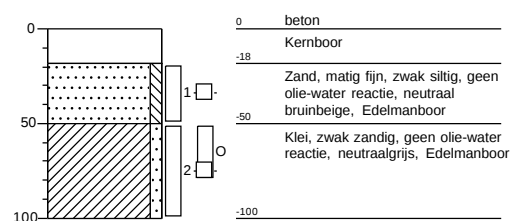
**Boring: PB09**

Datum: 23-7-2021

GWS: 100

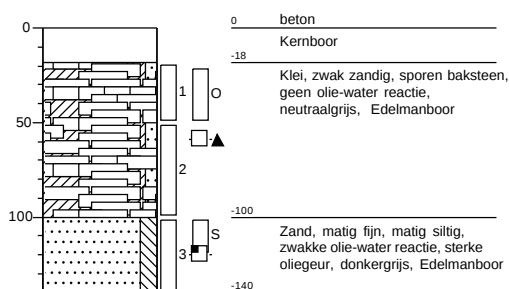
**Boring: B10**

Datum: 22-7-2021



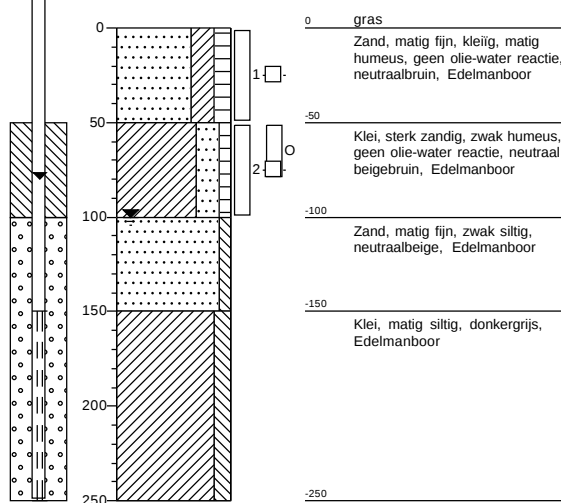
Boring: B11

Datum: 22-7-2021

**Boring: PB12**

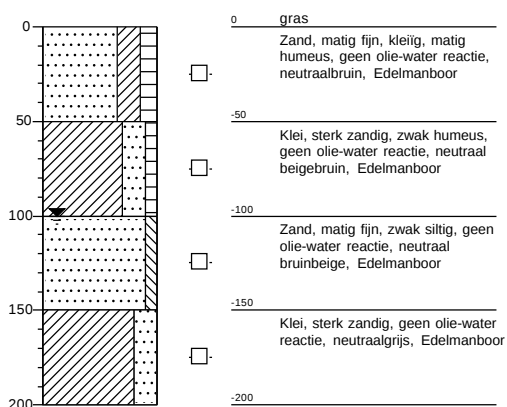
Datum: 22-7-2021

GWS: 100

**Boring: B13A**

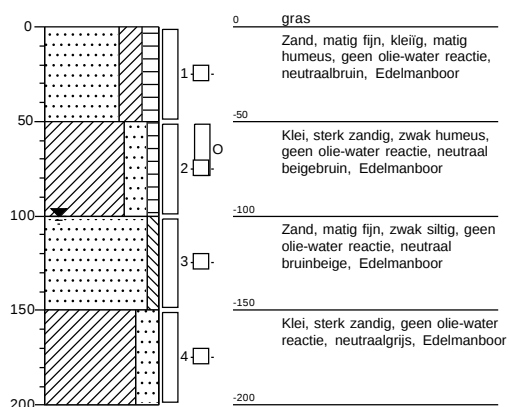
Datum: 22-7-2021

GWS: 100

**Boring: B13B**

Datum: 22-7-2021

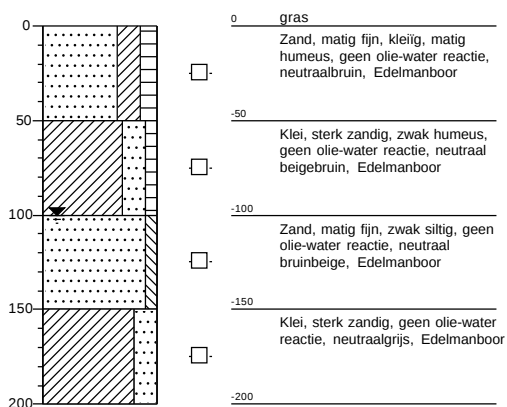
GWS: 100



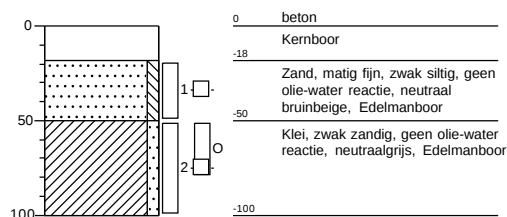
Boring: B13C

Datum: 22-7-2021

GWS: 100

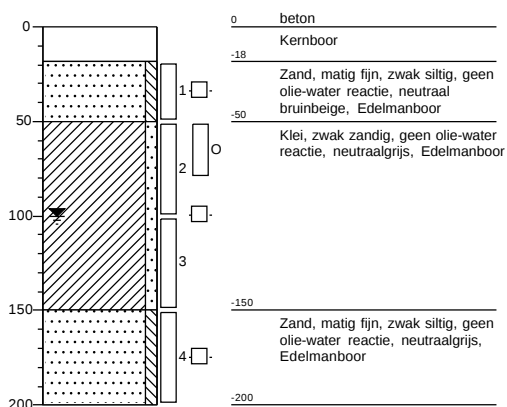
**Boring: B14**

Datum: 22-7-2021

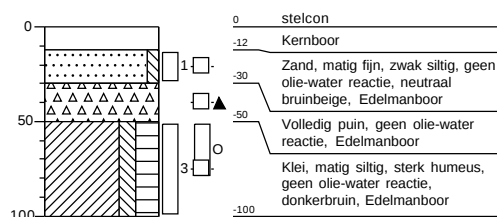
**Boring: B15**

Datum: 22-7-2021

GWS: 100

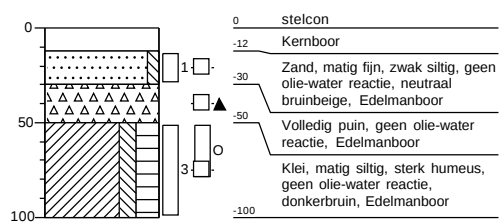
**Boring: B16**

Datum: 22-7-2021



Boring: B17

Datum: 22-7-2021



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

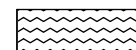
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

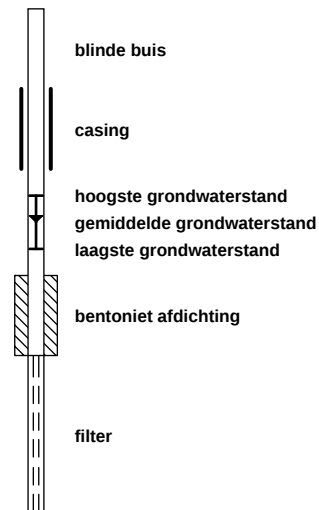


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13507823, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. 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 18 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 B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.1	90.7	87.1	89.9	85.0
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	7.3	0.7	1.0	2.2	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<2	<2	5.0	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	49	33	170	29
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.30	0.25	0.68	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	9.1	3.0	19	6.5	4.1
koper	mg/kgds	S	21	8.2	40	22	5.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	47	18	100	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.95	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.7	7.5	8.6	16	9.5
zink	mg/kgds	S	89	100	81	220	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.04	0.39	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.11	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.09	0.09	1.6	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.06	1.2	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.05	1.3	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.04	0.80	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.06	1.1	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.05	0.91	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.05	0.90	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.504 ¹⁾	0.614 ¹⁾	0.454 ¹⁾	8.33 ¹⁾	0.424 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	12	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8	23	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	13	<5
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 B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	63.9	75.7	80.8	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	5.9			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.0	0.6	4.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	29			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	75	110			
cadmium	mg/kgds	S	0.41	0.39			
kobalt	mg/kgds	S	5.9	13			
koper	mg/kgds	S	20	20			
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.05			
lood	mg/kgds	S	34	42			
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.5			
nikkel	mg/kgds	S	16	35			
zink	mg/kgds	S	100	99			
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S				<0.12 ²⁾	
tolueen	mg/kgds	S				<0.18 ²⁾	
ethylbenzeen	mg/kgds	S				<0.12 ²⁾	
o-xyleen	mg/kgds	S				<0.18 ²⁾	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S				<0.24 ²⁾	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.294 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.59 ³⁾	
naftaleen	mg/kgds	S				<0.50 ²⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01			

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.394 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					1.8
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.5 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						5.3 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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 7 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	M08 M08					
009	Grond (AS3000)	M09 M09					
010	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds						17.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S					15.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	230 ⁴⁾	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	26	230	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	78	5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	34	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	140	470	

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
4	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02		
012	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03		
Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	4.5
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	4.8 ⁵⁾	2.5 ⁵⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	3.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.5	1.4
p,p-DDD	µg/kgds	S	11	7.2
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.5 ¹⁾	8.6 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	21	17
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.7 ¹⁾	17.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	40.7 ¹⁾	29.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	1.5	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 10 van 18

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	011	012
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		53.4 ¹⁾	41.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	52 ¹⁾	40 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform 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 OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9332765	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
001	Y9332744	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
001	Y9222865	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
001	Y9222877	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
002	Y9332849	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
002	Y9332706	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
003	Y9332770	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
003	Y9222879	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
003	Y9332773	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332851	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
004	Y9332841	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
005	Y9332926	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
005	Y9332830	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
005	Y9222880	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
005	Y9222868	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
006	Y9332747	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
006	Y9332739	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
007	Y9332737	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
007	Y9332752	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
008	Y9332775	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
009	L2306492	23-07-2021	23-07-2021	ALC211
010	Y9332853	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
010	Y9332852	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
011	Y9222893	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
011	Y9332772	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
011	Y9332839	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
011	Y9332766	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
012	Y9332777	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
012	Y9332762	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
012	Y9332835	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
012	Y9222872	23-07-2021	22-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

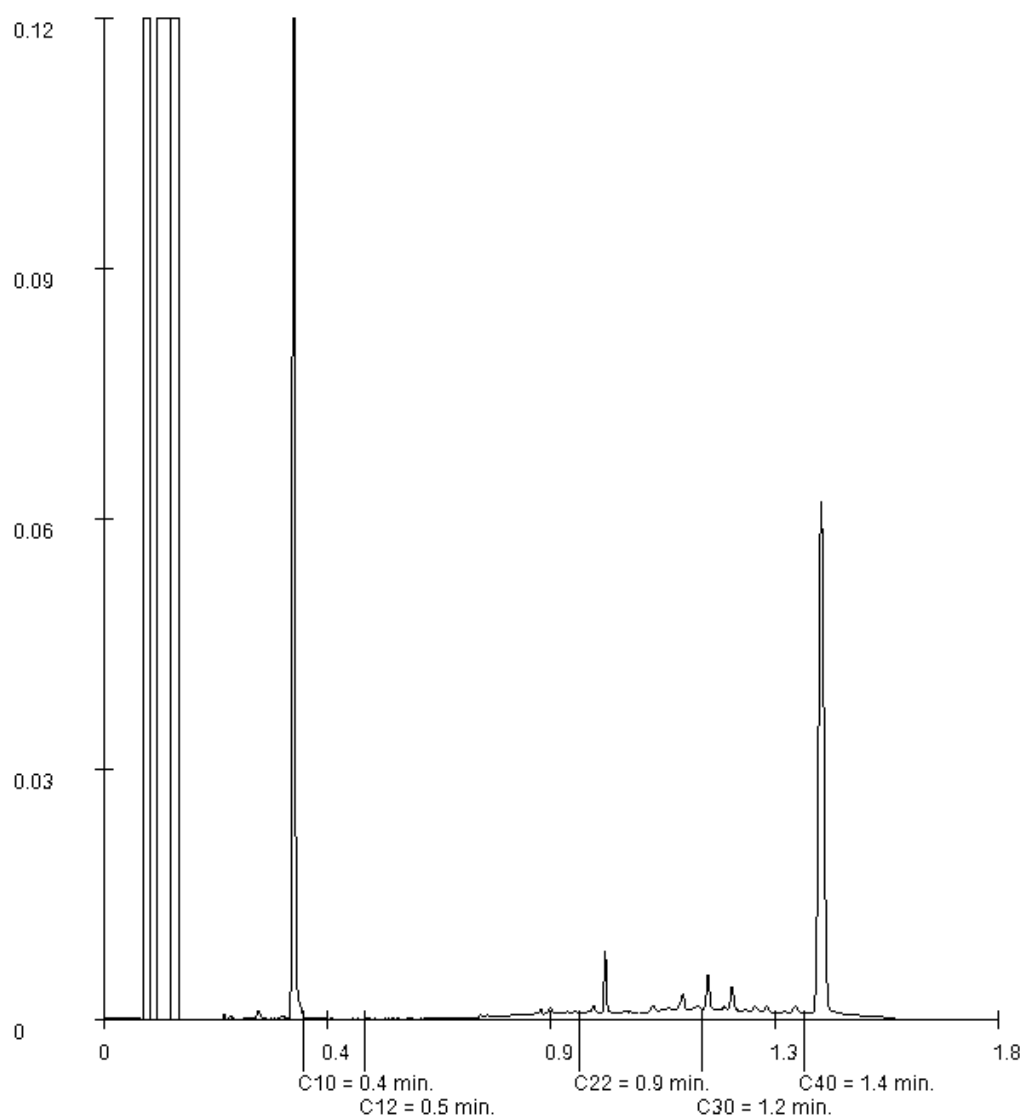
kerosine en petroleum C10-C16

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 B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04MM04

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

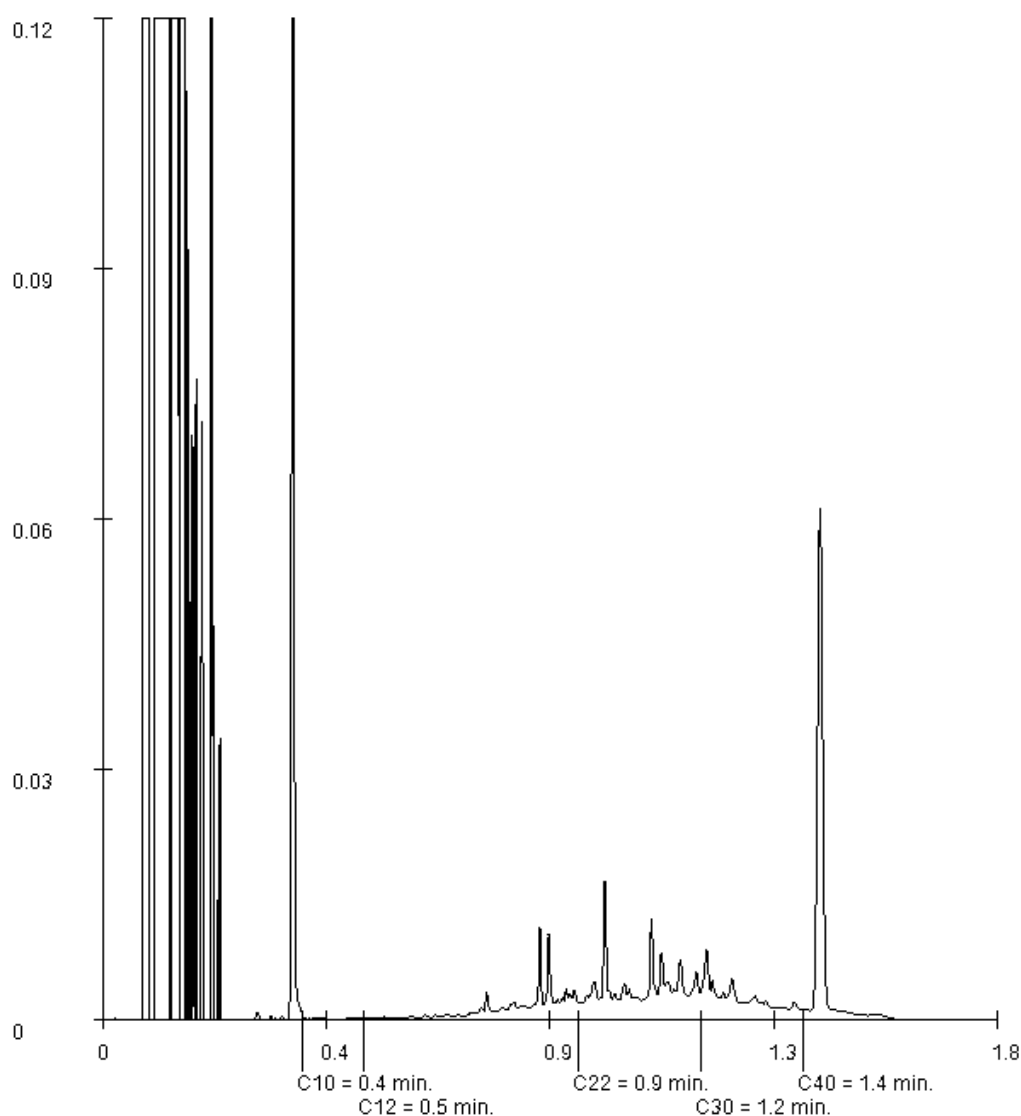
kerosine en petroleum C10-C16

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 OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

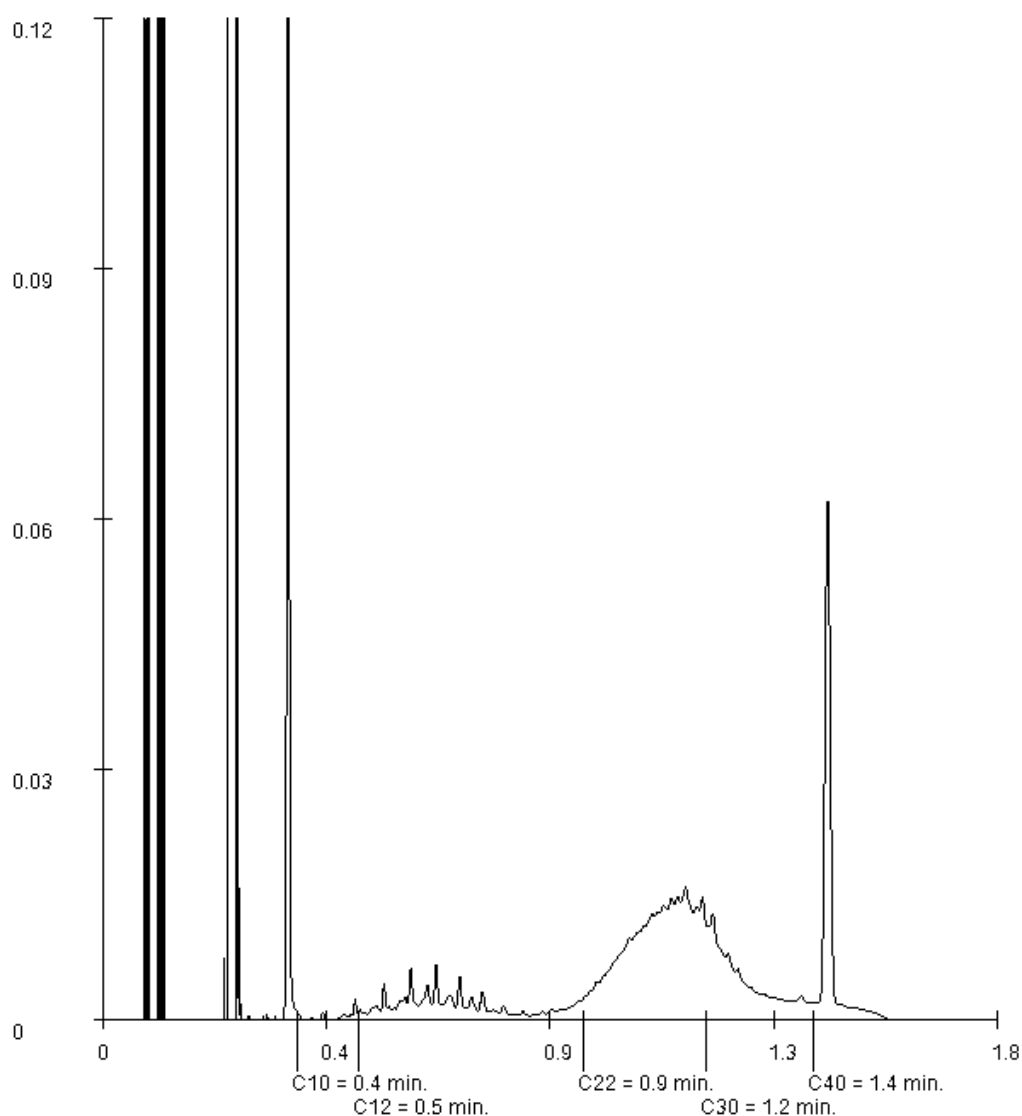
Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen M08M08

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 B21.8261

Rapportnummer 13507823 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen M09M09

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

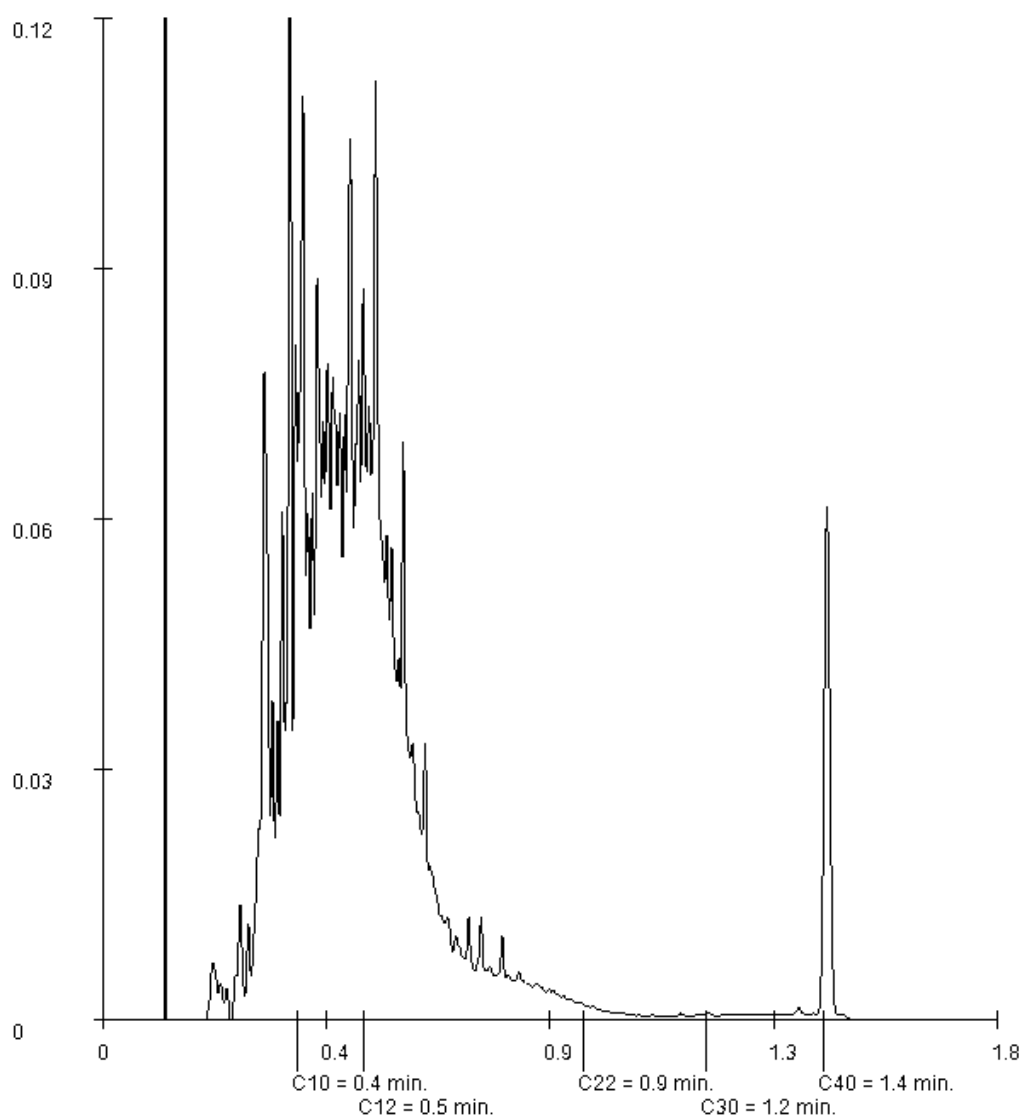
kerosine en petroleum C10-C16

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 4

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13512793, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Blad 2 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13512793 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-2 B01-2
002	Grond (AS3000)	B02-2 B02-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.1	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	6.4
METALEN				
zink	mg/kgds	S	190	270

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13512793 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

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. |

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13512793 - 1

Orderdatum 03-08-2021

Startdatum 03-08-2021

Rapportagedatum 06-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9332841	23-07-2021	22-07-2021	ALC201
002	Y9332851	23-07-2021	22-07-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13511541, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. 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

Michelle Hennekes

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13511541 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07				
002	Grondwater (AS3000)	PB09- PB09-				
003	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S		18	31	
cadmium	µg/l	S		<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S		<2	2.8	
koper	µg/l	S		<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S		<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S		<2	3.7	
nikkel	µg/l	S		<3	<3	
zink	µg/l	S		<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾			
styreen	µg/l	S		<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S		0.11	<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		0.18 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 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13511541 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07
002	Grondwater (AS3000)	PB09- PB09-
003	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12

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

Michelle Hennekes

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13511541 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

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

Michelle Hennekes

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13511541 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6988724	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
001	G6988723	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
002	G6988717	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
002	B2025069	30-07-2021	30-07-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13511541 - 1

Orderdatum 30-07-2021

Startdatum 30-07-2021

Rapportagedatum 03-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6988736	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
003	G6973374	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
003	G6988742	30-07-2021	30-07-2021	ALC236
003	B2025489	30-07-2021	30-07-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13507827, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507827 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 29-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		31.81
in behandeling genomen gewicht	kg		31.81
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		29965
droge stof	gew.-%		94.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.38
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507827 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 29-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1981927	23-07-2021	23-07-2021	ALC291
001	E1981928	23-07-2021	23-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13507827-001

Datum analyse: 29-07-2021

Projectnummer: B218261

Projectnaam: B21.8261

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.38		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	29965	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	29965	g	
totaal gewicht voor drogen	31807	g	
droge stof	94.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2150	100														
4-8	1243	100														
2-4	609	100														
1-2	840	40.8														0.1
0.5-1	2783	5.2														0.3
<0.5	22341															

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13507826, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507826 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		16.74	13.39
in behandeling genomen gewicht	kg		16.74	13.39
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15417	11018
droge stof	gew.-%		92.1	82.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.61	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507826 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.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	E1981930	23-07-2021	23-07-2021	ALC291
002	E1981925	23-07-2021	23-07-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13507826-001

Datum analyse: 28-07-2021

Projectnummer: B218261

Projectnaam: B21.8261

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	0.61		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15417	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15417	g	
totaal gewicht voor drogen	16737	g	
droge stof	92.1	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	585	100														
4-8	380	100														
2-4	247	100														
1-2	356	37.8														0.2
0.5-1	1216	7.4														0.4
<0.5	12633															

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: 13507826-002

Datum analyse: 30-07-2021

Projectnummer: B218261

Projectnaam: B21.8261

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11018	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11018	g	
totaal gewicht voor drogen	13388	g	
droge stof	82.3	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	124	100														
4-8	146	100														
2-4	125	100														
1-2	173	24.3														0.6
0.5-1	356	9.2														0.4
<0.5	10094															

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

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : OGIN
Uw projectnummer : B21.8261
SGS rapportnummer : 13507829, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8261. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507829 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		92.4
UITLOGING			
datum start		28-07-2021	
CEN-test L/S=10		#	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-	Q	9.00
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.2
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	43.9
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507829 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	0.07
barium	mg/kgds	Q	<0.05
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chromium	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.10
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	6.6
barium	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chromium	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	2.2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	10
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	19
Fluoride	mg/l	Q	<0.2
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	1.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OGIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507829 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Blad 5 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Projectnaam OOIN

Projectnummer B21.8261

Rapportnummer 13507829 - 1

Orderdatum 23-07-2021

Startdatum 23-07-2021

Rapportagedatum 30-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9332198	23-07-2021	23-07-2021	ALC201
001	Y9332109	23-07-2021	23-07-2021	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			matig puinhoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13507823			13507823			13507823		
Boring(en)		B03, B08, B13B, B17			B06, PB07			B10, B14, B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,05 - 0,50			0,18 - 0,50		
Humus	% ds	7,30			0,70			1,00		
Lutum	% ds	3,20			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-8-2021			2-8-2021			2-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	34	115 ⁽⁶⁾		49	190 ⁽⁶⁾		33	128 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,27	0,37	-0,02	0,30	0,52	-0,01	0,25	0,43	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	9,1	28,3	0,08	3,0	10,5	-0,03	19	67	0,3
Koper	mg/kg ds	21	35	-0,03	8,2	17,0	-0,15	40	83	0,29
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	17	24	-0,05	47	74	0,05	18	28	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	8,7	23,1	-0,18	7,5	21,9	-0,2	8,6	25,1	-0,15
Zink	mg/kg ds	89	177	0,06	100	237	0,17	81	192	0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,09	0,09		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,09	0,09		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,09	0,09		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,08	0,08		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,09	0,09		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,08	0,08		0,05	0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,50	-0,03		0,61	-0,02		0,45	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,71	-0,01		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<19	-0,04	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,1	88,1		90,7	90,7		87,1	87,1	
Lutum	%	3,2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	7,3			0,7			1,0		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, matig puinhoudend			geen olie-water reactie			zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13507823			13507823			13507823		
Boring(en)		B01, B02			B03, B04B, B13B, B15			B08, PB09		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,00			0,60 - 2,00			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	2,20			0,90			2,40		
Lutum	% ds	5,00			2,00			8,70		
Datum van toetsing		2-8-2021			2-8-2021			2-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	170	479 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾		75	158 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,68	1,11	0,04	<0,2	<0,2	-0,03	0,41	0,63	0
Kobalt	mg/kg ds	6,5	17,2	0,01	4,1	14,4	-0	5,9	12,0	-0,02
Koper	mg/kg ds	22	41	0,01	5,3	11,0	-0,19	20	33	-0,05
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,14	-0
Lood	mg/kg ds	100	149	0,21	14	22	-0,06	34	47	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	0,95	0,95	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	16	37	0,04	9,5	27,7	-0,11	16	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	220	451	0,54	41	97	-0,07	100	176	0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,05	0,05		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,91	0,91		0,05	0,05		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,80	0,80		0,03	0,03		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,05	0,05		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,06	0,06		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,03	0,03		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,09	0,09		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,90	0,90		0,05	0,05		0,05	0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		8,33	0,18		0,42	-0,03		0,39	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22,3	0		<24,5	0		<20,4	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	12	55 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	23	105 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	59 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	227	0,01	<20	<70	-0,02	<20	<58	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,9	89,9		85,0	85,0		84,1	84,1	
Lutum	%	5,0			<2			8,7		
Organische stof (humus)	%	2,2			0,9			2,4		

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

Grondmonster		MM07	M08	M09
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen baksteen, geen olie-water reactie	zwakke olie-water reactie
Certificaatcode		13507823	13507823	13507823
Boring(en)		B08, PB09	B11	B11
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50	0,18 - 0,50	1,00 - 1,20
Humus	% ds	5,90	3,00	0,60
Lutum	% ds	29,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-8-2021	2-8-2021	2-8-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110	97 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,39	0,42 -0,01	
Kobalt	mg/kg ds	13	12 -0,02	
Koper	mg/kg ds	20	20 -0,13	
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,05 -0	
Lood	mg/kg ds	42	42 -0,02	
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	1,5 0	
Nikkel	mg/kg ds	35	31 -0,06	
Zink	mg/kg ds	99	95 -0,08	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			0,12# 0,42 ⁽⁴¹⁾ 0,24
Tolueen	mg/kg ds			0,18# 0,63 ⁽⁴¹⁾ 0,01
Ethylbenzeen	mg/kg ds			0,12# 0,42 ⁽⁴¹⁾ 0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			0,24# 0,84 ⁽⁴¹⁾
ortho-Xyleen	mg/kg ds			0,18# 0,63 ⁽⁴¹⁾
Xylenen (som)	mg/kg ds			1,47 0,06
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,59
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			2,94 ^(2,5)
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,50# 0,35 ⁽⁴¹⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070 -0,04	0,35 ⁽²⁾ -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,31 -0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾ 230 1150 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	26 87 ⁽⁶⁾ 230 1150 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	78 260 ⁽⁶⁾ 5 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	34 113 ⁽⁶⁾ <5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<24 -0,03	140 467 0,06 470 2350 0,45

Grondmonster		MM07	M08	M09
Grondsoort		Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	sporen baksteen, geen olie-water reactie	zwakke olie-water reactie
Certificaatcode		13507823	13507823	13507823
Boring(en)		B08, PB09	B11	B11
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50	0,18 - 0,50	1,00 - 1,20
Humus	% ds	5,90	3,00	0,60
Lutum	% ds	29,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		2-8-2021	2-8-2021	2-8-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	63,963,9	75,775,7	80,880,8
Lutum	%	29		
Organische stof (humus)	%	5,9	3,0	0,6

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

Grondmonster		B01-2			B02-2		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend			matig puinhoudend		
Certificaatcode		13512793			13512793		
Boring(en)		B01			B02		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,30 - 0,70		
Humus	% ds	2,80			3,40		
Lutum	% ds	15,00			6,40		
Datum van toetsing		6-8-2021			6-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Zink	mg/kg ds	190	268	0,22	270	509	0,64
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	85,1	85,1		90,5	90,5	
Lutum	%	15			6,4		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,4		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					geen olie-water reactie			geen olie-water reactie		
Certificaatcode		13507823			13507823			13507823		
Boring(en)		B01, B02			B03, B04B, B14, B16			B05, B10, B13B, PB12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,50 - 1,10			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	4,70			2,50			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		2-8-2021			2-8-2021			2-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<3	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,4			83,5			79,9		
Organische stof (humus)	%	4,7			2,5			4,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<3	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<3	0	<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<3	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,47	-0		11,60	-0		<4,67	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<3	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,98	0		<5,60	0		<3,11	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		1,5	6,0		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		<2,98	-0,04		86,8	-0,01		39,3	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		21	84		17	38	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,98	-0		54,0	0		19,11	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		2,5	10,0		1,4	3,1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		11	44		7,2	16,0	
DDT (som)	µg/kg ds		5,32	-0,13		22,0	-0,12		7,11	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,8	3,8		4,8	19,2		2,5	5,6	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<3	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,98	0		<5,60	0		<3,11	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,8			52			40		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	17,2			53,4			41,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,5			5,5			3,2		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			13,5			8,6		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			21,7			17,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,3			40,7			29,5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<3		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	33,6			208			88,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 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 6: 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
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB07			PB09-			PB12		
Datum		30-7-2021			30-7-2021			30-7-2021		
Filterdiepte (m -mv)		0,50 - 1,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		3-8-2021			3-8-2021			3-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l				18	18	-0,06	31	31	-0,03
Cadmium	µg/l				<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l				<2	<1	-0,23	2,8	2,8	-0,22
Koper	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l				<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l				<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l				<2	<1	-0,01	3,7	3,7	-0
Nikkel	µg/l				<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l				<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<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		<0,63 ^(2,14)			<0,77 ^(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					0,18	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l				0,11	0,11		<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	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
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 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B21.8261	Datum	22/03/21	Veldwerker	EUR, JK
Projectnaam	OOIN	Begintijd	08:00	Veldwerker	MB
Projectleider	JB	Eindtijd	14:00	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	TC
Locatie	Molenstraat 3	te Nederhemert	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:		

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	... / ... na zonsopgang en ... / ... voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	22500 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	30 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	20 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	20 %	

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 20 %	→ %	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 maaien/verwijderen belemmeringen/objecten?	ja/nee*
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ?	ja/nee*
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk	
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven	

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam: CGRassum Datum: 22/23-07-21 Handtekening: 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8261					Veldwerker(s): <u>EUR, SK, MD</u>					Datum: <u>22/23-07-21</u>		
Projectnaam: OOIN					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <u>TS</u>					Begintijd: <u>08:00</u>		
Projectleider: JB					Locatie: Molenstraat 3 te Nederhemert					Eindtijd: <u>14:00</u>		
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
	01		30	30	0 - 50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	01		Ø12		50 - 100	z(k)v	pu.12. %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	01		Ø12		100 - 200	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	0 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	02		Ø12		30 - 70	z(k)v	pu.7. %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	10 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	03		Ø10	30	30 - 60	z(k)v	pu.67. %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	03		Ø12		60 - 80	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	03		Ø12		80 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	10 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	04		20	30	30 - 60	z(k)v	pu.68. %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	04		Ø12		60 - 80	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	04		Ø12		80 - 200	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	10 - 30	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	30 - 50	z(k)v	pu.71. %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	05		Ø12		50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	5 - 50	z(k)v	pu.7. %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	06		Ø12		50 - 100	z(k)v	pu.4. %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	0 - 50	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	12		Ø12		50 - 100	z(k)v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	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

Vervolgblad; let op handmatig doornummersen												
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
	13		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	13		Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	13		Ø12		100 - 150	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	13		Ø12		150 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	10 - 30	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	30 - 60	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	08		Ø12		60 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	08		Ø12		100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	08		Ø12		200 - 250	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	10 - 30	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	30 - 60	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	09		Ø12		60 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	09		Ø12		100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	09		Ø12		200 - 250	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	10 - 30	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	30 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	50 - 150	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

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: $\geq 1 < 5$ % Matig: $\geq 5 < 10$ % Sterk: $\geq 10 < 20$ % Uiterst: $\geq 20 < 50$ % 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	03,04,08,09,07	30-60	kg	kg	%	E 190 127 / E 190 120
MMASB02	06,07	30-50	kg	kg	%	E 190 130 /
MMASB03	01,02	30-100	kg	kg	%	E 190 126 /
MMASB04	12,09,04,03,07	10-30	kg	kg	%	E 190 129 /
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 / ja*, aard en motivatie afwijkingen: Volledig puin & geen efficiënte manuele 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: ZG-vRossum

Datum: 22/03-07-21

Handtekening: 



Overzicht voorterrein



Overzicht achterterrein



Overzicht achterterrein



OBAS en put



(Voormalige) wasplaats



Schuur inpandig

Bijlage 7



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.: B21.8261/HO-01/JB

DATUM: 20 juli 2021

Onderwerp: Resultaten uitgevoerd historisch onderzoek incl. onderzoeksopzet diverse (bodem)onderzoeken, Molenstraat 3 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 Molenstraat 3 te Nederhemert.

Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en beperkte 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 bedrijfswoning aan de Molenstraat 3 te Nederhemert en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummers 654 en 1458. De locatie betreft een bedrijfswoning en is deels in gebruik als tuin en deels bedekt met (element)verhardingen waaronder beton, tegels en klinkers ten behoeve van het (voormalige) transportbedrijf. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.175 m².

Historisch onderzoek conform NEN 5725

Voorafgaand aan de verkennende bodemonderzoeken is een historisch vooronderzoek uitgevoerd door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek (VMT) conform de NEN 5725. Bij de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) en bij het Regionaal Archief Rivierenland (RAR) zijn de beschikbare gegevens opgevraagd. Aanvullend zijn door de opdrachtgever historische gegevens aangeleverd en is door de eigenaar een historische vragenlijst ingevuld. Daarnaast zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl bestudeerd. De relevante historische gegevens zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de RAR zijn diverse gegevens aangeleverd omtrent bouw- en Hinderwetvergunningen van de onderzoekslocatie en de direct omgeving. Door de opdrachtgever is een Hinderwetvergunning en bodemonderzoek (1999) aangeleverd. De ODR heeft daarnaast aanvullende gegevens aangeleverd van de locatie en de directe omgeving (< 25 m).

Bodemloket

Op basis van www.bodemloket.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie een slachthuis en een transportbedrijf aanwezig zijn (geweest). Daarnaast zijn er zowel boven- als ondergrondse tanks op de locatie aanwezig (geweest). In 1999 is er een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is tevens een ondergrondse tank aanwezig (geweest). Direct ten westen van de onderzoekslocatie is een autoreparatiebedrijf aanwezig (geweest) en zijn diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd.

Bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie is een basisdocument (Haskoning, kenmerk G1770, d.d. juni 1999) beschikbaar. Uit de gegevens blijkt dat er een bovengrondse dieseltank met lekbak aanwezig was in de schuur met vloestofdicht beton. Daarnaast was er een ondergrondse dieseltank aanwezig geweest welke was gesaneerd / verwijderd. Hierbij waren geen verontreinigingen aangetroffen. Er waren daarnaast een wasplaats, slibvangput en olie-benzineafscheider (OBAS) aanwezig. Op de locatie worden vrachtwagens gestald en gewassen. Er is aangegeven om een nulsituatie onderzoek gecombineerd met een BSB-bodemonderzoek (bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen) uit te voeren. Deze bodemonderzoeken (Verhoeve Milieu bv, kenmerk 79200-98, d.d. 16 december 1999) zijn vervolgens uitgevoerd. Zintuiglijk waren er in de grond sporen tot grote hoeveelheden puin aangetroffen en zwakke bijmengingen met kolen vanaf 0,0 m-mv tot maximaal 1,5 m-mv. In de ondergrond waren maximaal licht verhoogde gehalten voor zink en PAK aangetoond en in het grondwater maximaal een licht verhoogd gehalte voor chroom. In de bovengrond en voor de overige onderzochte parameters van de ondergrond en het grondwater waren geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrond- of streefwaarden aangetoond. Er werd geen onderzoek naar asbest uitgevoerd en er was geen aanleiding voor het uitvoeren van een vervolgonderzoek.

Bodemonderzoeken directe omgeving

Er is direct ten westen van de onderzoekslocatie, aan de Molenstraat 5, een verkennend bodemonderzoek (Bakker, kenmerk BM/14188-08, d.d. november 2008) uitgevoerd aan de Molenstraat 5 te Nederhemert. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling. Het betrof een woon- en bedrijfsbestemming met een onderhoudsbedrijf voor personenauto's. Er heeft een bovengrondse tank in lekbak gestaan, maar de bovengrondse tank was niet meer aanwezig. Zintuiglijk waren in de grond zwakke bijmengingen met puin en kolen waargenomen. Analytisch waren er maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en/of PAK aangetoond en in de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen. In het grondwater was maximaal een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Er werd geen onderzoek naar asbest uitgevoerd en er waren geen belemmeringen voor de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling.

Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie, aan de Kapelstraat 25, is een verkennend bodemonderzoek (Bakker, kenmerk BM/22117-2016, d.d. juli 2016) uitgevoerd. Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een woning op het perceel. Zintuiglijk waren er geen bijzonderheden in de bodem waargenomen. Analytisch waren in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond en in het grondwater waren maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen aangetoond. In de ondergrond waren geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Er werd geen onderzoek naar asbest uitgevoerd en er waren geen belemmeringen voor de voorgenomen bouw van een woning.

Bouwvergunningen

De geleverde bouwvergunningen zijn van de directe omgeving en niet relevant voor de huidige onderzoekslocatie.

Hinderwetvergunningen

Voor de Hinderwetvergunning diende de 5.000 L ondergrondse tank met dieselpomp te worden verwijderd, aangezien de benodigde certificaten niet aanwezig zijn. Vervolgens wordt er een bovengrondse dieseltank van 5.000 L met dieselpomp geïnstalleerd. Op 25 februari 1993 is de ondergrondse tank gesaneerd (gereinigd en verwijderd) en hierbij is geen verontreiniging aangetroffen (registratienummer K832). Op 23 maart 1993 is er een vergunning verleend voor het oprichten en in werking hebben van een transportbedrijf op de onderzoekslocatie. Daarnaast is er een wasplaats aanwezig, welke bestaat uit betonplaten. Voornemens is om deze te vervangen door een wasplaats met een aaneengesloten vloestofdichte vloer. Hiervoor is een termijn van drie jaar afgegeven.

Voor het perceel direct ten oosten van de onderzoekslocatie is op 20 maart 1959 een Hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een banketbakkerij en het plaatsen van een ondergrondse olietank van 6.000 L.

Milieucontroles

Op 26 oktober 2001 is er een integrale milieu-inspectie uitgevoerd (kenmerk FW/lcon/028). Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl zijn er naar verwachting twee voormalige watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig. Daarnaast zijn er voor zover bekend 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 is in 1960 gerealiseerd. Daarvoor heeft er ook bebouwing op de locatie bestaan. De dakbedekking op de schuur betreft volgens de eigenaar geen asbest. Wel zijn er op de onderzoekslocatie diverse verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie aanwezig is in verband met de vrachtwagens (transportbedrijf) die op de locatie aanwezig zijn geweest. Uit het voorgaand onderzoek wordt tevens bevestigd dat (asbestverdachte) puinbijmengingen aanwezig zijn in de bodem.

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 zijn de dieseltanks met pompen op de onderzoekslocatie verwijderd. Uit de gegevens van de ODR blijkt, aanvullend op de reeds bekende gegevens, dat er nog een ondergrondse brandstoftank aanwezig is (geweest) op de Molenstraat 5, ten westen van de onderzoekslocatie.

Locatiebezoek

Met het locatiebezoek dat conform de NEN 5725 is uitgevoerd, blijkt dat de bovengrondse dieseltank niet meer aanwezig is. Daarnaast is de wasplaats bevestigd en zijn de OBAS en slibvangput waargenomen. Verder zijn er met het locatiebezoek geen overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Door de ODR is aangegeven dat het dak van de schuur asbestverdacht is, door de eigenaar is echter aangegeven dat dit geen asbesthoudende dakbedekking betreft. De foto's van het locatiebezoek zijn bijgevoegd als bijlage 1.

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 transportbedrijf aanwezig (geweest) waar vrachtwagens werden gestald en gewassen. Daarnaast zijn er zowel een onder- als bovengrondse dieseltank met dieselpomp aanwezig geweest en zijn er nog een wasplaats, OBAS en slibvangput aanwezig. Met een verouderd bodemonderzoek (1999) op de onderzoekslocatie zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen waargenomen. Analytisch zijn in de ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor chroom, zink en/of PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- Met diverse bodemonderzoeken in de directe omgeving zijn in de bodem maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond;
- De ondergrondse dieseltank met pomp is gesaneerd en verwijderd, waarbij geen verontreiniging werd aangetroffen. Direct ten oosten van de locatie is een ondergrondse olietank aanwezig (geweest);
- Met een milieucontrole in 2001 zijn geen afwijkingen geconstateerd;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn er twee watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Er zijn naar verwachting zowel op de onderzoekslocatie als in de directe omgeving boomgaarden aanwezig (geweest);
- De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is in 1960 gerealiseerd. Daarvoor heeft er ook bebouwing op de locatie bestaan. Op de onderzoekslocatie zijn diverse verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie aanwezig is;

- Met het locatiebezoek blijkt dat de bovengrondse dieseltank met dieselpomp niet meer aanwezig is. Daarnaast zijn de wasplaats, OBAS en slibvangput bevestigd. De door de ODR aangegeven asbestverdacht dakbedekking is waargenomen, door de eigenaar is echter aangegeven dat dit geen asbesthoudende dakbedekking betreft;
- Voor zover bekend zijn er geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Naar verwachting wordt er voor de bestemmingsplanwijziging en met de beperkte herontwikkeling geen grond van de onderzoekslocatie afgevoerd.

Op de onderzoekslocatie dient, in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de beperkte herontwikkeling, een verkennend en eindsituatie onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de voormalige boven-/ en ondergrondse tanks met dieselpomp, de wasplaats, de OBAS, de slibvangput, 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.

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 boven-/ en ondergrondse tanks met dieselpomp, de wasplaats, de OBAS, de slibvangput, de voormalige watergang en de (voormalige) boomgaarden 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.

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

Diverse verkennende en eindsituatie 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 1.500 m². Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 1.500 m²). Aangezien op de locatie diverse (element)verhardingen aanwezig zijn worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet en is één extra NEN-pakket opgenomen.

Aanvullend worden er drie dwarsraai van 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. 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 (boven- en ondergrondse dieseltanks, dieselpomp, wasplaats, OBAS en slibvangput) de bodem te onderzoeken conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) voor een oppervlakte van maximaal 500 m². De grond ter plaatse van de wasplaats, en de OBAS en de slibvangput worden apart van elkaar geanalyseerd op een standaard NEN-pakket en de grond ter plaatse van de en de boven- en ondergrondse dieseltanks met dieselpomp worden apart van elkaar geanalyseerd op minerale olie. In verband met de diverse bodemvreemde activiteiten worden er twee extra boringen en één extra peilbuis geplaatst. Het grondwater wordt gecombineerd uitgevoerd voor de algemene kwaliteit en de diverse bodembedreigende activiteiten. Het grondwater ter plaatse van de (voormalige) OBAS, slibvangput en de wasplaats (gecombineerd) wordt geanalyseerd op een standaard NEN-pakket (tevens gecombineerd met de algemene kwaliteit) en het grondwater ter plaatse van de voormalige boven- en ondergrondse dieseltanks met dieselpomp (gecombineerd) wordt geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

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, 1.500 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	2,0-2,5 m-mv	Peilbuis	Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit (VED-HE-NL, < 1.500 m ²)	7 ¹	1 (2,0)	-	5 x NEN-gr	-
Aanvullende werkzaamheden voormalige watergang	3 dwarsraaien van elk drie boringen tot 2,0 m-mv*			-	-
(Voormalige) bodembedreigende activiteiten (VEP, < 500 m ²)	4 ¹	1 (2,5)	1* 1	2 x NEN-gr 3 x MO-gr	1 x NEN-gw* 1 x MO en BTEXN
Teeltlaagonderzoek (VED-HE-NL, < 1.500 m ²)	Afzonderlijk bemonsteren van minimaal 9 boringen (0,0-0,3 m-mv)			3 x OCB-gr	-

Toelichting bij de tabel:

NEN-gr	De zware metalen (barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO) inclusief lutum en organische stof;
NEN-gw	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie (GC);
OCB-gr	Organochloorbestrijdingsmiddelen inclusief organische stof;
MO(-gr)	Minerale olie (inclusief organische stof);
BTEXN	De vluchtige aromaten benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen;
¹	Er is rekening gehouden met 6-7 betonboringen;
*	Gecombineerd met 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 (maximaal < 1.500 m²).

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest worden minimaal 8 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 1 proefgat dieper wordt 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 2 mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin (< 20 mm).

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

- Locatie-inspectie;
- Maaiveldinspectie;
- Visuele inspectie van de opgegraven/opgeboorde grond. In totaal worden minimaal 8 proefgaten van 0,3 x 0,3 tot de ongeroerde ondergrond (circa 0,5 m-mv) gegraven;
- Minimaal 1 proefgat wordt doorgezet tot circa 2,0 m-mv;
- 2 x kwantitatieve/kwalitatieve analyses op asbest < 20 mm;
- Verwerking van de resultaten in de rapportage.

Stelpost: Indicatief funderingsonderzoek

Indien er puin onder de verhardingen wordt aangetroffen, dient er een indicatief onderzoek te 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), selenium (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 verkennd bodemonderzoek.

De werkzaamheden van het verkennd 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.

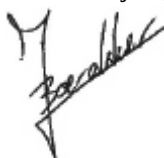
Aanvullende opmerkingen onderzoeksopzet en/of uitvoering

- 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.

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

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

Met vriendelijke groet,



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

Bijlagen:

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