



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

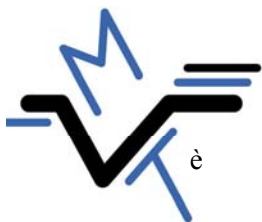
Diverse (bodem)onderzoeken,

Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B21.8103

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,
Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel

PROJECTNUMMER:

B21.8103
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:

Trebbe Bouw B.V.

DATUM:

15 oktober 2021

Auteur:

Ing. G.S.T.M. van Oers
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

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

B21.8103/R8103-01/GO

SAMENVATTING

Trebbe Bouw B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en de NEN 5740/A1:2016 en conform de NEN 5707:2015/C2:2017 in combinatie met de NEN 5897:2015/C2:2017.

Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en overige materialen (zoals puinfundering) op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling.

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 heer ing. G.S.T.M. van Oers en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen recente (bodem)onderzoeken bekend. In het verleden zijn wel diverse onderzoeken uitgevoerd en is de bovengrond gesaneerd ten behoeve van de bouw van het huidig zorgcomplex uit 1995;
- Ter plaatse van de M. van Rossemsingel 3, direct ten noordwesten van de locatie, zijn recentelijk diverse onderzoeken en saneringen uitgevoerd;
- Op basis van de hinderwettekening, verkregen van de ODR, zijn op de locatie in het verleden diverse verdachte activiteiten aanwezig geweest (kolenberging, schilderwerkplaats, spuitkamer, verfberging, lakkamer, smederij, acetyleen app, kolen en wagen). Momenteel is de locatie in gebruik als zorgcomplex;
- Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie reeds sinds de jaren '50 van vorige eeuw bebouwd is. De huidige bebouwing is omstreeks 1995 gerealiseerd. Daarnaast blijkt dat op de locatie naar verwachting drie voormalige watergangen aanwezig zijn en dat aan de zuidwestelijke grens van de onderzoekslocatie, ter hoogte van de Johan van Oldenbarneveldstraat, boomgaarden aanwezig zijn (geweest);
- Op de locatie is, zover als bekend, één voormalige ondergrondse tank aanwezig geweest, welke reeds is onderzocht in 1992;
- Op de locatie is in het verleden mogelijk asbestverdachte bebouwing aanwezig geweest. Tevens zijn diverse verhardingen aanwezig. Op basis hiervan kan de aanwezigheid van asbestverdachte puinbismengingen in de bodem niet worden uitgesloten. De huidige bebouwing is niet asbestverdacht;
- Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is de aanwezigheid van de diverse verhardingen bevestigd. Daarnaast is ter plaatse van de Marten van Rossemsingel, ten noorden van de onderzoekslocatie, het talud circa 1 meter hoger gelegen. Op het zuidwestelijke deel zijn twee bestaande peilbuizen geconstateerd, waarvan één is geplaatst in 2012.

Op basis van het historisch onderzoek wordt geadviseerd om een volledig verkennend onderzoek naar de algemene kwaliteit (NEN 5740) uit te voeren, waarbij de voormalige watergangen en het voorkomen van OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag (ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie) aandachtspunten vormen. Tevens vormen de voormalige activiteiten aandachtspunten.

Daarnaast wordt geadviseerd een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897.

In voorliggende onderzoek is geen onderzoek naar PFAS opgenomen, aangezien naar verwachting geen grond wordt afgevoerd van de locatie.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij de voormalige watergangen, voormalige bodembedreigende activiteiten en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de (oorspronkelijke) teeltlaag ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie aandachtspunten vormden. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese verworpen worden. Analytisch zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond. Tevens zijn in de (oorspronkelijke) teeltlaag eveneens geen verontreinigingen met OCB aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde meetwaarden) de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk voor wat betreft de NEN-parameters.

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

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen.

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

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

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het indicatief herbruikbaarheidsonderzoek voldoet de puinlaag indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof (samenstelling- en uitloogparameters). De vrijkomende puinlaag kan indicatief worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en puinlaag in het kader van de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling ter plaatse van de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel in voldoende mate onderzocht.

De voormalige watergangen, voormalige boomgaarden ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie en de voormalige bodembedreigende activiteiten hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. Tevens kan worden gesteld dat de bovengrondkwaliteit na de grondsanering in het verleden (voor de bouw van het huidige zorgcomplex) niet noemenswaardig is verslechterd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, geen bezwaren tegen de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

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 (bijvoorbeeld op PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Geadviseerd wordt om, na verwijdering van de momenteel aanwezige belemmeringen (verhardingen), 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. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.2. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST	15
8. RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	17
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	21
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	23
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	23
9.3. INDICATIEF HERBRUIKBAARHEIDSONDERZOEK	23
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
10. REFERENTIES.....	25

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen, proefgaten en peilbuizen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en uitloging
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
7. Relevante historische informatie (incl. foto's)

1. INLEIDING

Trebbe Bouw B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] en de NEN 5740/A1:2016 [2] en conform de NEN 5707:2015/C2:2017 [3] in combinatie met 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 heer ing. G.S.T.M. van Oers en de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en overige materialen (zoals puinfundering) op de onderzoekslocatie teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel en staat kadastraal bekend als gemeente Zaltbommel, sectie H, nummer 1138 (6.517 m²), nummer 122 (323 m²) en nummer 123 (1.445 m²). De locatie betreft een (zorg)woonvoorziening en heeft een totale oppervlakte van circa 8.300 m². In het verleden heeft op de onderzoekslocatie een schoolgebouw gestaan.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Voorafgaand aan de uitvoering van de diverse (bodem)onderzoeken is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door VMT zijn de relevante gegevens van de websites www.bodemloket.nl, www.kadaster.nl en www.topotijdreis.nl geraadpleegd.

Aanvullend is de historische informatie opgevraagd bij de provincie Gelderland en de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR). Alle reeds beschikbare informatie is door een medewerker van VMT bestudeerd en in onderstaande tekst verwerkt. Tevens is door VMT een locatiebezoek uitgevoerd (d.d. 10 september 2021).

De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 7.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de beschikbare informatie zijn op de locatie geen recente bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel is bekend dat de locatie ruim 20 jaar geleden is onderzocht en gesaneerd. Onderstaand zijn de betreffende rapportages opgesomd:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek, locatie Zorghuis Zaltbommel (Grondmij, kenmerk 2855-16, d.d. oktober 1992);
- Aanvullend bodemonderzoek locatie Johan de Wittstraat (Grondmij, kenmerk 1206011, d.d. maart 1995);

Daarnaast zijn van de directe omgeving diverse onderzoeken bekend, welke onderstaand zijn opgesomd en kort zijn samengevat:

- Verkennend bodemonderzoek Bestemmingsplan Binnenvergt (Oranjewoud, kenmerk 157292, d.d. 1 november 2005);
- Indicatief bodemonderzoek transportriool 'De Vergt' (Oranjewoud, kenmerk 163512, d.d. mei 2007);
- Aanvullend bodemonderzoek M. van Rossemsingel (Oranjewoud, kenmerk 163512, d.d. juli 2007);
- Verkennend bodemonderzoek M. van Rossemsingel (Inpijn-Blokpoel, kenmerk MB-7409, d.d. 30 september 2008);
- Nader bodemonderzoek, aangevuld met herbemonstering grondwater M. van Rossemsingel 3 (Inpijn-Blokpoel, kenmerk MB-7409-B, d.d. 10 maart 2009);
- Verkennen bodemonderzoek Binnenvergt (bouwblok 1b) (Oranjewoud, kenmerk 219581, d.d. mei 2010);
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Binnenvergt fase 2a (Oranjewoud, kenmerk 153661-02, d.d. juni 2011);
- Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Johan van Oldenbarneveldstraat 32 t/m 48 (Geofox-Lexmond, kenmerk 20121431/BKNO, d.d. 9 oktober 2012);
- Verkennend bodemonderzoek Binnenvergt (Search ingenieursbureau, kenmerk 25.16.00007.1, d.d. 2 februari 2016);
- Indicatief bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek M. van Rossemsingel 3 (Inpijn-Blokpoel, kenmerk 14P002111, d.d. 30 maart 2017).

Onderzoekslocatie

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek (Grondmij, kenmerk 2855-16, d.d. oktober 1992), uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, zijn in de al dat niet sintelhoudende bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen (lood, cadmium, koper, kwik, zink) en/of PAK aangetoond. In de puin/sintelhoudende ondergrond is plaatselijk een matig verhoogd gehalte voor lood en licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper en zink aangetoond. In de niet-sintelhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, naftaleen en trichlooretheen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel en fenolen gemeten.

In 1995 is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (Grondmij, kenmerk 1206011, d.d. maart 1995). Uit de onderzoeksresultaten zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten voor zware metalen (cadmium, koper, kwik en lood) aangetoond en een matig verhoogd gehalte voor PAK gemeten. De betreffende licht en matig verhoogde gehalten betreffen geen ernstig geval van bodemverontreiniging.

In het kader van de voorgenomen nieuwbouw van het zorgcomplex is destijds de verontreinigde bovengrond gesaneerd (afgegraven en afgevoerd).

Daarnaast heeft ter plaatse van de ingang van het voormalige schoolgebouw een ondergrondse tank gelegen die naar verwachting in 1992 voldoende is onderzocht.

(Directe) omgeving

Uit de onderzoeksresultaten uit de omgeving blijkt dat ter plaatse van de M. van Rossemsingel (huisnummer. 3), ten noord(westen) van onderhavige onderzoekslocatie, sterk verhoogde gehalten voor diverse zware metalen (koper, lood, zink) en/of PAK zijn aangetoond. Daarnaast blijkt dat het gehalte voor vinylchloride in het grondwater het criterium voor nader onderzoek overschrijdt.

Op basis van de sterk verhoogde gehalten is een nader bodemonderzoek uitgevoerd (Inpijn-Blokpoel, kenmerk MB-7409-B, d.d. 10 maart 2009). Uit het nader onderzoek blijkt dat in de puinhoudende boven- en ondergrond ter plaatse van het gehele perceel sprake is van lichte tot sterke gehalten met zware metalen en/of PAK. De sterk verhoogde gehalten met vinylchloride in het grondwater zijn tijdens het nader onderzoek niet meer aangetoond. Hier opvolgend is op 30 april 2020 een BUS-melding immobiel ingediend in verband met de voorgenomen sloop en nieuwbouw.

Daarnaast is ter plaatse van de M. van Rossemsingel 3, voorafgaand aan de sloop, een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd (AA & C Nederland b.v., kenmerk 15-8352.A.4, d.d. 25 januari 2016). In het toenmalige bedrijfspand met bovenwoning is in diverse ruimtes in het gebouw asbest aangetroffen. Eind 2020 is na de sloop van het gebouw een asbestinventarisatie uitgevoerd, waarbij eveneens asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Op basis hiervan heeft een asbestsanering plaatsgevonden.

Verder zijn diverse onderzoeken bekend van het plangebied Binnenvergt (Oranjewoud 2005-2011), waarbij omliggende percelen aan de Johan van Oldenbarneveldstraat, Hugo de Grootstraat en Johan de Wittstraat zijn onderzocht. Hierbij werden over het algemeen licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond in de grond en in het grondwater. Plaatselijk (op geruime afstand van voorliggende onderzoekslocatie) werd een matig verhoogd gehalte voor lood aangetoond in de (boven)grond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond. Tijdens de onderzoeken is rekening gehouden met de verontreinigingssituatie aan de M. van Rossemsingel 3.

Voormalige bodembedreigende activiteiten

Op basis van hinderwettekening, verkregen van de ODR, zijn op de locatie diverse verdachte activiteiten aanwezig geweest, zoals onderstaand opgesomd:

- Kolenberging;
- Schilderwerkplaats;
- Spuitkamer;
- Verfberging;
- Lakkamer;
- Smederij;
- Acetyleen App;
- Kolen en wagen.

Historisch kaartmateriaal

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie sinds de jaren '50 van vorige eeuw bebouwd is. Hiervoor diende de locatie als agrarisch perceel. Verder blijkt dat op de locatie naar verwachting drie voormalige watergangen aanwezig zijn. Daarnaast zijn aan de zuidwestelijke grens van de locatie, langs de Johan van Oldenbarneveldstraat, boomgaarden aanwezig geweest. De huidige bebouwing is omstreeks 1995 gerealiseerd.

Boven- en/of ondergrondse brandstoftanks

Op de locatie is, zover als bekend, één voormalige ondergrondse tank aanwezig geweest, welke naar verwachting voldoende is onderzocht in 1992.

Bodemvreemde bijmengingen en asbest

Op de locatie is in het verleden bebouwing aanwezig geweest uit de asbestverdachte periode (vóór 1993). Tevens zijn diverse verhardingen aanwezig. Op basis hiervan kan de aanwezigheid van asbestverdachte puinbijmengingen in de bodem niet worden uitgesloten. De huidige bebouwing is niet asbestverdacht.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is de aanwezigheid van de diverse verhardingen bevestigd. Daarnaast is ten noorden van de onderzoekslocatie een gracht aanwezig, welke buiten de perceelgrens ligt. Daarnaast is ter plaatse van de Marten van Rossemsingel, ten noorden van de onderzoekslocatie, het talud circa 1 meter hoger gelegen. Op het zuidwestelijke deel zijn twee bestaande peilbuizen geconstateerd, waarvan één is geplaatst in 2012. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek komen de volgende aandachtspunten naar voren:

- Van de onderzoekslocatie zijn geen recente (bodem)onderzoeken bekend. In het verleden zijn wel diverse onderzoeken uitgevoerd en is de bovengrond gesaneerd ten behoeve van de bouw van het huidig zorgcomplex uit 1995;
- Ter plaatse van de M. van Rossemsingel 3, direct ten noordwesten van de locatie, zijn recentelijk diverse onderzoeken en saneringen uitgevoerd;
- Op basis van de hinderwettekening, verkregen van de ODR, zijn op de locatie in het verleden diverse verdachte activiteiten aanwezig geweest (kolenberging, schilderwerkplaats, spuitkamer, verfberging, lakkamer, smederij, acetyleen app, kolen en wagen). Momenteel is de locatie in gebruik als zorgcomplex;
- Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie reeds sinds de jaren '50 van vorige eeuw bebouwd is. De huidige bebouwing is omstreeks 1995 gerealiseerd. Daarnaast blijkt dat op de locatie naar verwachting drie voormalige watergangen aanwezig zijn en dat aan de zuidwestelijke grens van de onderzoekslocatie, ter hoogte van de Johan van Oldenbarneveldstraat, boomgaarden aanwezig zijn (geweest);
- Op de locatie is, zover als bekend, één voormalige ondergrondse tank aanwezig geweest, welke reeds is onderzocht in 1992;
- Op de locatie is in het verleden mogelijk asbestverdachte bebouwing aanwezig geweest. Tevens zijn diverse verhardingen aanwezig. Op basis hiervan kan de aanwezigheid van asbestverdachte puinbijmengingen in de bodem niet worden uitgesloten. De huidige bebouwing is niet asbestverdacht;
- Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, is de aanwezigheid van de diverse verhardingen bevestigd. Daarnaast is ter plaatse van de Marten van Rossemsingel, ten noorden van de onderzoekslocatie, het talud circa 1 meter hoger gelegen. Op het zuidwestelijke deel zijn twee bestaande peilbuizen geconstateerd, waarvan één is geplaatst in 2012.

Op basis van het historisch onderzoek wordt geadviseerd om een volledig verkennend onderzoek naar de algemene kwaliteit (NEN 5740) uit te voeren, waarbij de voormalige watergangen en het voorkomen van OCB in de (oorspronkelijke) teeltlaag (ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie) aandachtspunten vormen. Tevens vormen de voormalige activiteiten aandachtspunten.

Daarnaast wordt geadviseerd een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren conform de NEN 5707 en/of de NEN 5897.

PFAS

Op 8 juli 2019 (inclusief actualisatie d.d. 2 juli 2020) heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit handelingskader en het directe ingangstermijn hiervan heeft de markt niet voorzien, maar heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij groundbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (30 parameters) en/of GenX. GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

In voorliggende onderzoek is geen onderzoek naar PFAS opgenomen, aangezien naar verwachting geen grond wordt afgevoerd van de locatie.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

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

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 10 meter dikke goed doorlatende deklaag aanwezig, behorend tot de afzettingen van het Holocene. De deklaag bestaat uit een afwisseling van zandige klei en midden tot fijne zanden. Het onderliggende matig tot goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 62 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand, met weinig zandige klei van de Formaties van Kreftenheye, Beegden, Sterksel en Stramproy. Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een scheidende laag van circa 6 meter dikte die hoofdzakelijk bestaat uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen behorend tot de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket tot circa 83 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is noordelijk gericht, richting de Waal. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt verder beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) en overig oppervlaktewater.

De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie (diverse voormalige activiteiten) is voor de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Daarbij vormen de diverse voormalige activiteiten, voormalige watergangen en het voorkomen van OCB in de (oorspronkelijke teeltlaag), ter plaatse van het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen en voormalige activiteiten)

Voor de onderzoekopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:20016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 9.000 m².

Voor de ondergrond wordt uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL; < 1.500 m²). In verband met de diverse verhardingen worden alle boringen tot minimaal 1,0 m-mv doorgezet.

In verband met de diverse voormalige activiteiten in de voormalige bebouwing en de voormalige ondergrondse tank (reeds onderzocht in 1992) zijn enkele extra en diepere boringen geplaatst.

Tevens worden ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen drie dwarsraaien van 3 boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen gesitueerd. Hiervoor zijn vooralsnog geen extra grondanalyses opgenomen.

Teeltlaagonderzoek (t.p.v. zuidwestelijke deel onderzoekslocatie)

Aanvullend wordt ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie, strook langs de Johan van Oldenbarneveldstraat, een teeltlaagonderzoek uitgevoerd conform dezelfde strategie als voor de algemene kwaliteit, waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd en geanalyseerd op OCB. Hiervoor is een oppervlakte van 500 m² aangehouden, aangezien de betreffende strook langs de Johan van Oldenbarneveldstraat circa 100 meter lang en 5 meter breed is.

Verkennend 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 gecombineerd met de NEN 5897 (maximaal 9.000 m²).

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

De mengmonsters van de meeste verdachte grond- en/of puinlagen worden geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (< 20 mm).

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters en, afgezien van een efficiënte maaiveldinspectie, protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
22 & 23 september 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
1 oktober 2021	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

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

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

Verkennd bodemonderzoek

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 32 boringen (B01 t/m B26) geplaatst, die in verband met de verhardingen minimaal zijn doorgezet tot 1,0 m-mv. De boringen B02, PB03, B05 en B26 zijn ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteiten geplaatst. De boring B04 is bij de voormalige ondergrondse tank, welke reeds in 2012 is onderzocht, geplaatst. De raaboringen B07A-C, B20A-C en B23A-C zijn ter plaatse van de voormalige watergangen geplaatst. De overige boringen zijn verdeeld over het terrein, waarbij boringen PB03 en PB11 dieper zijn doorgezet en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Het grondwater uit de peilbuizen PB03 en PB11 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 1 oktober 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.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B05, B06, B08 t/m B10, B12 t/m B15, B17 t/m B19, B21, B22, B24, B25	B02, B04, B07A-C, B16, B20A-C, B23A-C, B26	PB03 (2,50-3,50) PB11 (2,50-3,50)

Verkennd onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie deels bedekt is met verhardingen en bebouwing (circa 90 %). Er heeft derhalve, in afwijking van de BRL 2018, geen efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn desondanks, rekening houdend hiermee, geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 26 proefgaten (B01 t/m B26) 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 (gecombineerd met boringen).

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

In het veld zijn in totaal 5 grond-/puinmonsters samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijn fractie (< 20 mm).

Een overzicht van de samengestelde grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennd onderzoek naar asbest zijn opgenomen als bijlage 6.

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek puinverharding/-fundatie

Tijdens de werkzaamheden is ter plaatse van de boringen/proefgaten B06 en PB11 een bodemvreemde laag aangetroffen (volledig puin). Van deze bodemvreemde laag is één mengmonster samengesteld en aan het laboratorium aangeboden voor analytisch onderzoek naar PAK, minerale olie, PCB, metalen en anionen (uitloogparameters).

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.2. Grond/grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

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

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

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

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

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

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m-mv uit een afwisseling van klei en zandlagen. De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) bestaat over het algemeen uit uiterst tot matig fijn, zwak siltig zand, waarbij in enkele boringen matig humeus zand, brokken klei en/of kleiige lagen zijn waargenomen. Ter plaatse van de boringen B08, B09, B18, B22 en B24 bestaat de bovengrond uit sterk zandig klei met matig humeus zand. Vanaf circa 0,5 m-mv tot aan de maximale boordiepte van 3,5 m-mv bestaat de bodem uit een afwisseling van matig fijn, zwak tot matig siltig zand en sterk zandige, zwak siltig, matig humeus klei. Ter plaatse van boringen B06 en PB11 is een puinlaag/-fundering aanwezig tot circa 0,7 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met puin en/of baksteen waargenomen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen boringen/proefgaten

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	Ja	1,00	0,00 - 0,70	Zand	Sporen puin
B02	Ja	2,00	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
PB03	Ja	3,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
B04	Ja	2,00	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
B05	Ja	1,00	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B06	Ja	1,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
			0,50 - 0,70	Zand	Sporen baksteen
			0,70 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B07A	Nee	2,00	0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
B07B	Ja	2,00	0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
B07C	Nee	2,00	0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,50	Zand	Sporen baksteen
B08	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B09	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B10	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen puin
PB11	Ja	3,50	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
			0,70 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B12	Ja	1,00	0,30 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen puin
B13	Ja	1,00	0,05 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B14	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen puin
B15	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
B16	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen puin
			1,00 - 1,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
B17	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen puin
B18	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B19	Ja	1,00	0,00 - 1,00	Zand	Sporen puin
B20A	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B20B	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B20C	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen

Diverse (bodem)onderzoeken, Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel
 Rapportnr.: B21.8103 versie: 01 datum: 15 oktober 2021

Vervolg tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen boringen/proefgaten

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B21	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B22	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B23A	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
B23B	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
B23C	Nee	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
B24	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Zand	Sporen baksteen
B25	Ja	1,00	0,20 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen
B26	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin
			0,50 - 1,00	Klei	Sporen baksteen

Toelichting bij de tabel 8.1:

Sporen < 1 % bodemvreemd materiaal;
 Zwak ≥ 1 % < 5 % bodemvreemd materiaal;
 Volledig ≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
 + Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal).

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen of overige waarnemingen (zoals slib bij de vermoedelijke voormalige watergangen) gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en uitloog). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond, de maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin en de maximale emissie- en samenstellingswaarden voor de uitloogparameters zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. In tabel 8.2 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat - nummer	Monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13540364	M12	Individuele PAK	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 PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Asbest</i>				
13540370	MMASB05	Asbest in puin (< 20)	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.	Er is minder dan 25 kg droge stof aan monstermateriaal aangeleverd (circa 23 kg), waardoor de analyseresultaten mogelijk minder representatief zijn. Aangezien in het mengmonster geen asbest (< 2 mg/kg d.s.) is aangetoond, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij tabel 8.2:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);

Grond

Verkennd bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksopzet zijn diverse grond(meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (diverse bodemvreemde bijmengingen en uiteenlopende zand of kleilagen) zijn direct zes extra (meng)monsters ingezet op een standaard NEN-pakket. Ter plaatse van de voormalige watergangen en/of voormalige bodembedreigende activiteiten zijn zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen gedaan. Derhalve zijn de betreffende monsters meegenomen ten behoeve van de algemene kwaliteit. Wel is bij het samenstellen van de grond(meng)monsters rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen en voormalige bodembedreigende activiteiten)					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin (t.p.v. voormalige bodembedreigende activiteiten)	B02 (0,05 - 0,50) B05 (0,05 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) PB03 (0,00 - 0,50)	NEN	Pb, Zn	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50)	NEN	Hg, Pb	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	B10 (0,00 - 0,50) B13 (0,05 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	NEN	Hg, Pb, PCB	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,05 - 0,50) B07B (0,20 - 0,50) B23B (0,00 - 0,50)	NEN	Pb	-
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) B25 (0,20 - 0,50)	NEN	Cd, Hg, Pb, Zn, PCB	-
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B04 (1,50 - 1,80) B07B (1,50 - 2,00) B15 (0,50 - 1,00) B16 (1,50 - 2,00) B20B (1,00 - 1,50) B26 (1,50 - 2,00) PB03 (0,50 - 1,00) PB11 (1,00 - 1,50)	NEN	-	-
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B02 (1,80 - 2,00) B04 (1,80 - 2,00) B26 (1,00 - 1,50) PB03 (1,00 - 1,50) PB11 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,50 - 1,00) B04 (1,00 - 1,50) B07B (1,00 - 1,50) B13 (0,50 - 1,00) B18 (0,50 - 1,00) B24 (0,50 - 1,00)	NEN	-	-
MM09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B08 (0,50 - 1,00) B21 (0,50 - 1,00) B23B (1,00 - 1,50) B25 (0,50 - 1,00) B26 (1,50 - 2,00) PB11 (0,70 - 1,00)	NEN	-	-
MM10	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen puin	B10 (0,50 - 1,00) B12 (0,50 - 1,00) B16 (0,50 - 1,00) B17 (0,50 - 1,00)	NEN	Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-
MM11	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	B14 (0,50 - 1,00) B19 (0,50 - 1,00)	NEN	Cu, Hg, Pb	-
M12	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend (t.p.v. ondergrondse container)	B16 (1,00 - 1,50)	NEN	Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	-

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek (t.p.v. zuidwestelijke deel onderzoekslocatie)					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen puin	B08 (0,00 - 0,30) B22 (0,00 - 0,30)	OCB	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,70 - 1,00) B04 (1,50 - 1,80) B06 (0,70 - 1,00) B07B (1,50 - 1,80)	OCB	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen, inclusief organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

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

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB03 (t.p.v. voormalige bodembedreigende activiteiten)	2,50 - 3,50	1,79	6,8	399	4,29	NEN	Hg, Mo	-
PB11	2,50 - 3,50	1,84	6,8	843	3,49	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel 8.4:

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

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 5 grond-/puinmengmonsters samengesteld. Derhalve is één extra puinmengmonster geanalyseerd op asbest. De mengmonsters zijn geselecteerd en geanalyseerd op asbest (< 20 mm). De samenstelling van de onderzochte grond-/puinmengmonsters met zintuiglijke waarnemingen en 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	B01, B02, B04, B05, B07	Sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B10, B13, B14, B16, B17	Sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B19, B21, B23, B25, B26	Sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B12, B18, B22, B24	Sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB05	B06, PB11	Volledig puin	0,20 - 0,70	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹

Toelichting bij tabel 8.5:

Sporen	< 1 % bodemvreemd materiaal;
Volledig	≥ 50 % bodemvreemd materiaal;
¹	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

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

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grond-/puinmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

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
MMASB04	-	-	-	< 2	< 2
MMASB05	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij tabel 8.6:

- Niets aangetoond.

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek puinfundatie

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen (B06 en PB11) een volledige puinlaag aangetroffen (0,0-0,7 m-mv). Om de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van deze laag te bepalen is hiervan een mengmonster samengesteld (MMUITLOOG01) en aangeboden aan het laboratorium. In het laboratorium is het materiaal 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 de 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				
PAK		2,2		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		-		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	80		616	
Fluoride	2,6		55	
Sulfaat	240		2.430	
Antimoon	-		0,32	
Arseen	-		0,9	
Barium	0,14		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,24		0,63	
Kobalt	-		0,54	
Koper	0,04		0,9	
Kwik	-		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	0,03		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,12		1,8	
Zink	-		4,5	

Toelichting bij tabel 8.7:

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

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (incl. voormalige watergangen en voormalige bodembedreigende activiteiten)

In het mengmonster MM01 van de sporen puinhoudende bovengrond (zand), ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteiten, zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond.

In het mengmonster MM02 van de sporen puinhoudende bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en lood aangetoond.

In het mengmonster MM03 van de sporen puinhoudende bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood en PCB aangetoond.

In het mengmonster MM04 van de sporen puinhoudende bovengrond (zand) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond.

In het mengmonster MM05 van de sporen puinhoudende bovengrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik, lood, zink en PCB aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten in de bovengrondmonsters MM01 t/m MM05 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM06 (klei) en MM07 (zand) van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM08 (zand) en MM09 (klei) van de sporen baksteenhoudende ondergrond zijn eveneens geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster MM10 van de sporen puinhoudende ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek.

In het mengmonster MM11 van de sporen puinhoudende ondergrond (zand) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, kwik en lood aangetoond.

In het monster M12 van de zwak baksteenhoudende ondergrond (klei), ter plaatse van de ondergrondse container (boring B16), zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten in monsters MM11 en M12 overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte NEN-parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Teeltlaagonderzoek (t.p.v. zuidwestelijke deel onderzoekslocatie)

In de onderzochte mengmonsters MMOCB01 (0,0-0,3 m-mv, klei) en MMOCB02 (0,7-1,8 m-mv, klei) van de sporen baksteen- en/of puinhoudende (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB-parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB03 (ter plaatse van de voormalige bodembedreigende activiteiten) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en molybdeen aangetoond.

In het grondwatermonster PB11 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grondwatermonsters overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarde alsmede onder de index van 0,5 voor nader onderzoek.

Verkennd asbestonderzoek

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

In de grondmengmonsters MMASB01 t/m MMASB04 van de sporen puinhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) alsmede in het puinmengmonster MMASB05 van de volledige puinlagen uit de proefgaten B06 en PB11 is analytisch geen asbest aangetoond (< 2,0 mg/kg d.s.).

Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek puinfundatie

Op basis van het indicatieve herbruikbaarheidsonderzoek kan worden gesteld dat in de volledige puinlaag uit de boringen B06 en PB11 (MMUITLOOG01; 0,2-0,7 m-mv) geen overschrijdingen van de maximale samenstellings- en emissiewaarden zijn aangetoond. De puinlaag voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegevens bouwstof.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij de voormalige watergangen, voormalige bodembedreigende activiteiten en het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de (oorspronkelijke) teeltlaag ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie aandachtspunten vormden. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese verworpen worden. Analytisch zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde NEN-parameters aangetoond. Tevens zijn in de (oorspronkelijke) teeltlaag eveneens geen verontreinigingen met OCB aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde meetwaarden) de indexwaarden van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk voor wat betreft de NEN-parameters.

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

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde verdachte hypothese worden verworpen, aangezien zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest is aangetroffen.

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

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

9.3. Indicatief herbruikbaarheidsonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het indicatief herbruikbaarheidsonderzoek voldoet de puinlaag indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof (samenstelling- en uitloogparameters). De vrijkomende puinlaag kan indicatief worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) en puinlaag in het kader van de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling ter plaatse van de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel in voldoende mate onderzocht.

De voormalige watergangen, voormalige boomgaarden ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie en de voormalige bodembedreigende activiteiten hebben niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging. Tevens kan worden gesteld dat de bovengrondkwaliteit na de grondsanering in het verleden (voor de bouw van het huidig zorgcomplex) niet noemenswaardig is verslechterd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, geen bezwaren tegen de voorgenomen transactie en/of herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

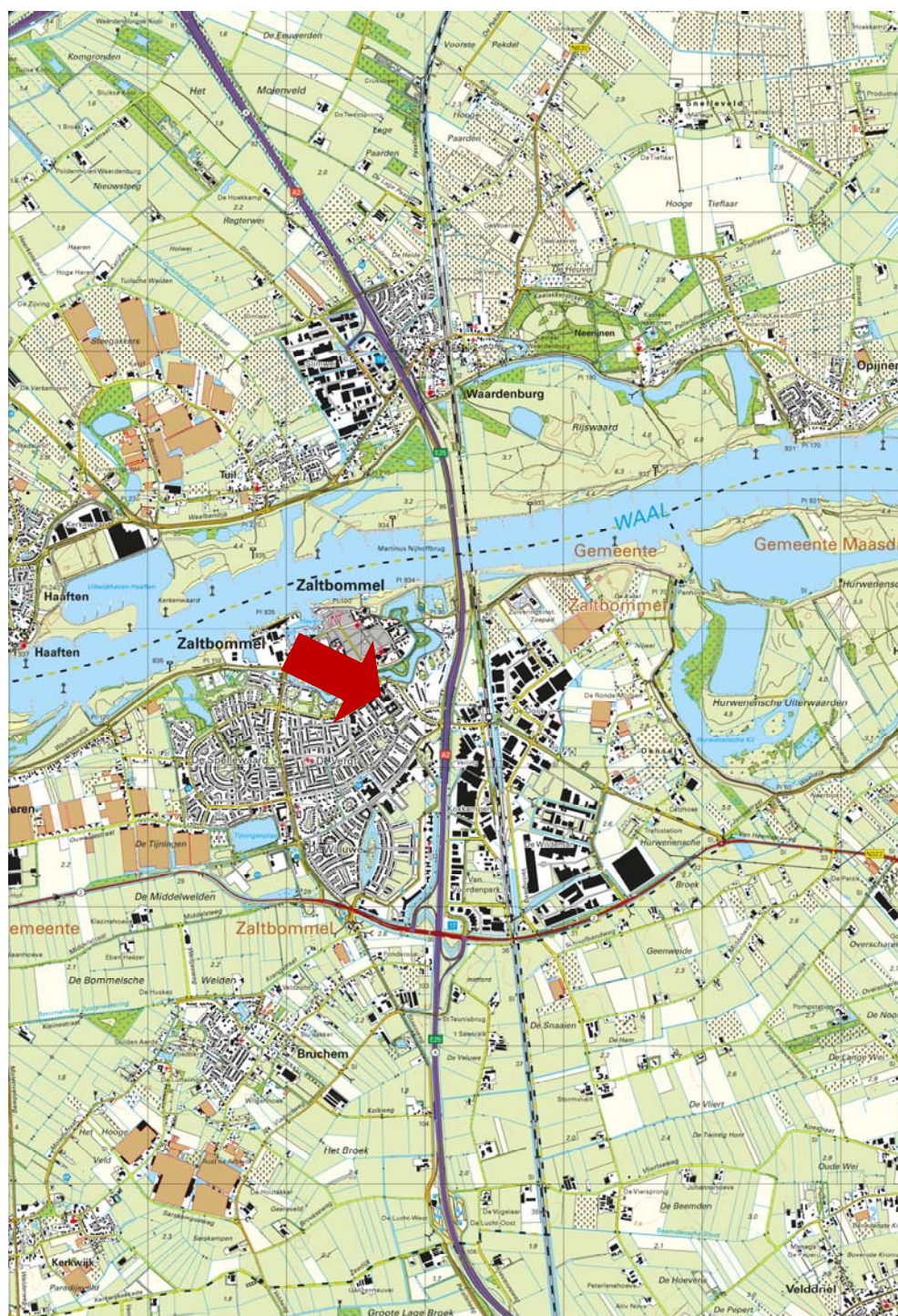
Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (bijvoorbeeld op PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

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

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, Norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B21.8103

Schaal: 1 : 50.000

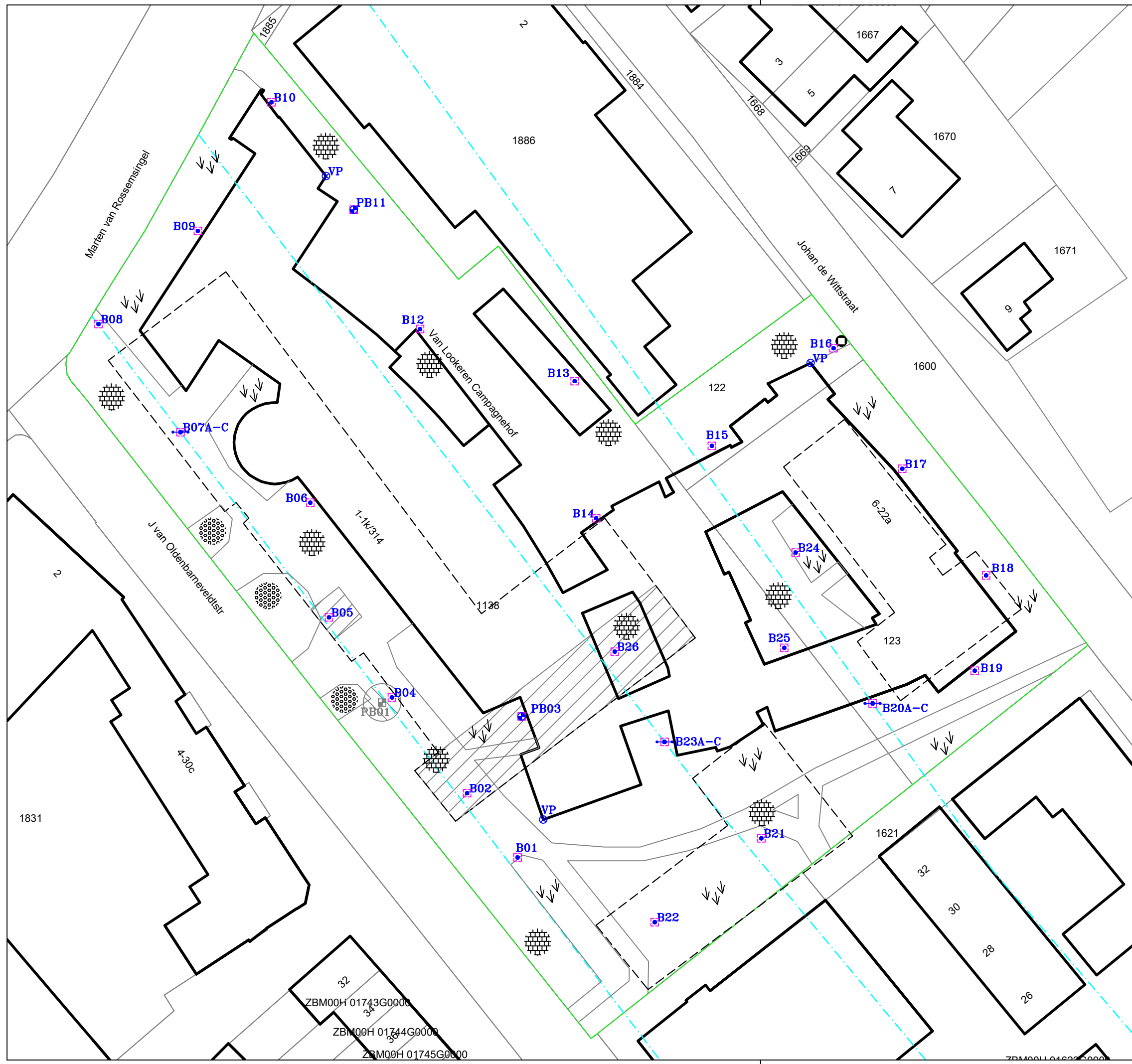
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

- 0 5 10m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Boring met dwarsraai
 - Proefgat
 - Voormalige boring met peilbuis (1992)
 - Bebouwing
 - Voormalige bebouwing
 - Voormalige watergang
 - Onderzoeksgrens
 - Vast punt
 - Ondergrondse container
 - Gras / tuin
 - Grind
 - Elementverharding
 - Voormalige bodembedreigende activiteiten in voormalige bebouwing
 - Globale ligging voormalige ondergrondse tank (reeds onderzocht in 1992)
 - Looprichtingen maaiveldinspectie

Situatieschets met boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Johan van Oldenbarneveldstraat 1 te Zaltbommel

opdrachtgever: Trebbe Bouw B.V.

get. JB	d.d. 13-10-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 13-10-'21	projectnr.B21.8103	bijlage 2

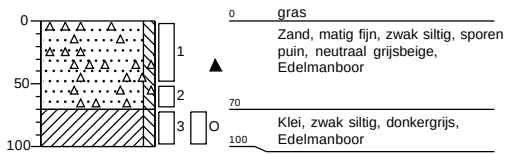
N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

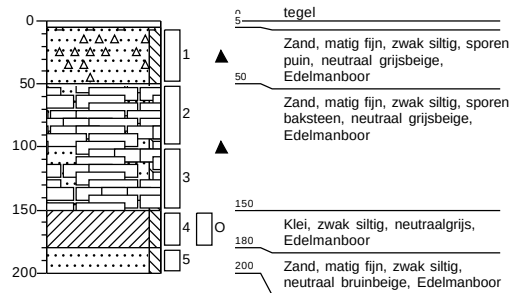
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

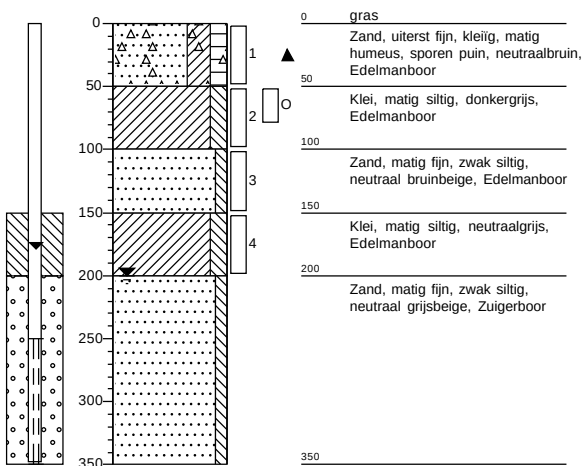
Boring: B01
Datum: 22-9-2021



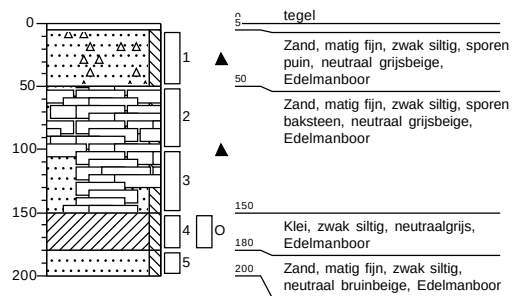
Boring: B02
Datum: 23-9-2021



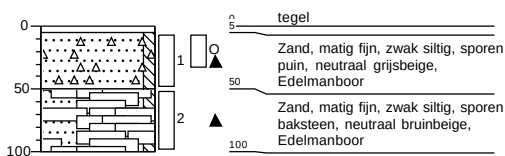
Boring: PB03
Datum: 23-9-2021
GWS: 200



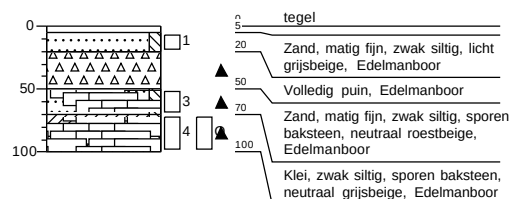
Boring: B04
Datum: 23-9-2021



Boring: B05
Datum: 23-9-2021

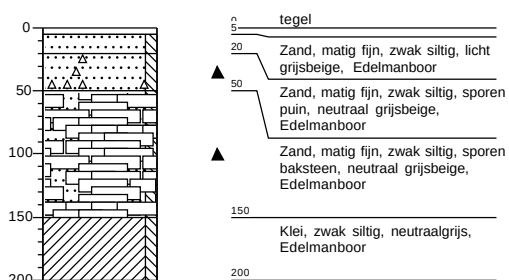


Boring: B06
Datum: 23-9-2021

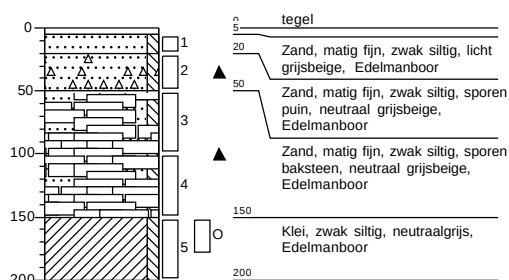


Boring: B07A

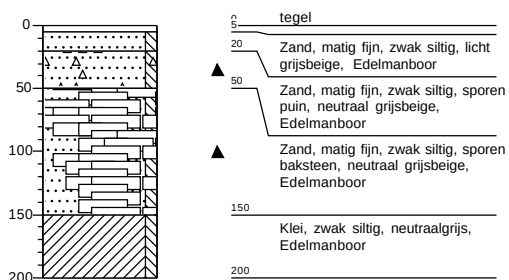
Datum: 23-9-2021

**Boring: B07B**

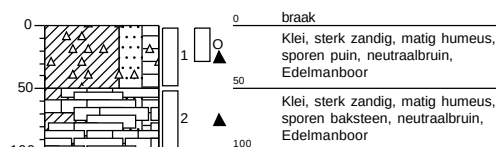
Datum: 23-9-2021

**Boring: B07C**

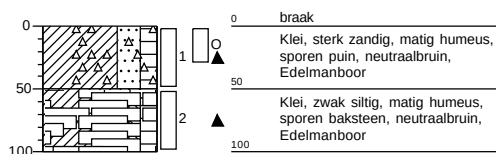
Datum: 23-9-2021

**Boring: B08**

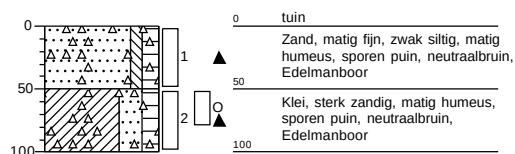
Datum: 22-9-2021

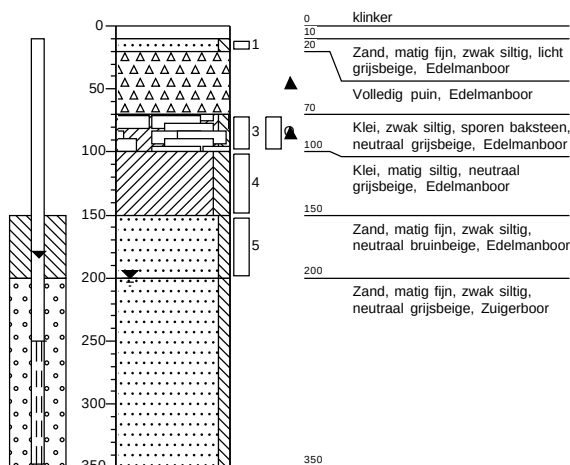
**Boring: B09**

Datum: 22-9-2021

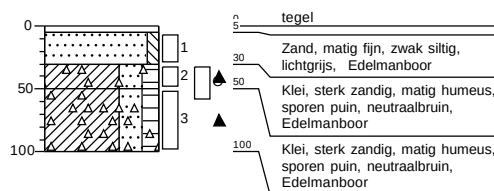
**Boring: B10**

Datum: 22-9-2021

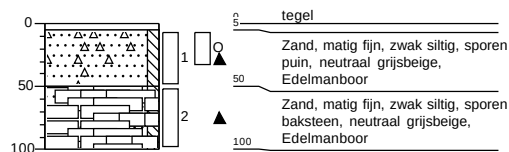


Boring: PB11Datum: 23-9-2021
GWS: 200**Boring: B12**

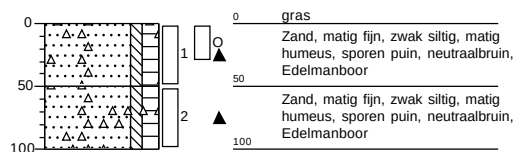
Datum: 22-9-2021

**Boring: B13**

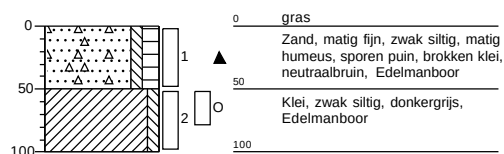
Datum: 23-9-2021

**Boring: B14**

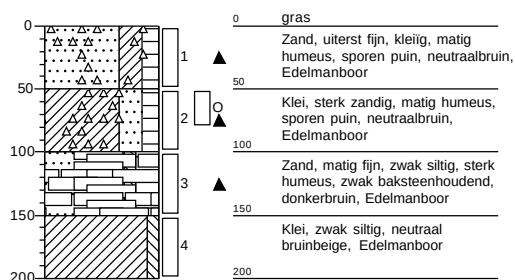
Datum: 22-9-2021

**Boring: B15**

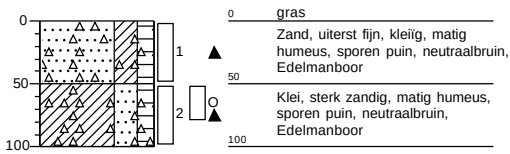
Datum: 22-9-2021

**Boring: B16**

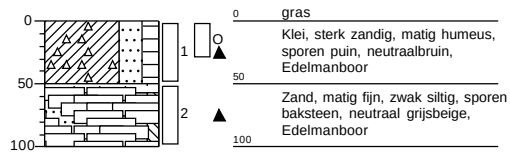
Datum: 22-9-2021



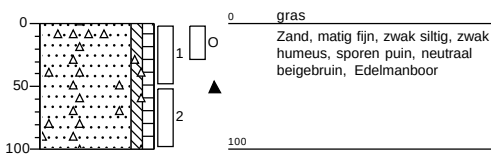
Boring: B17
Datum: 22-9-2021



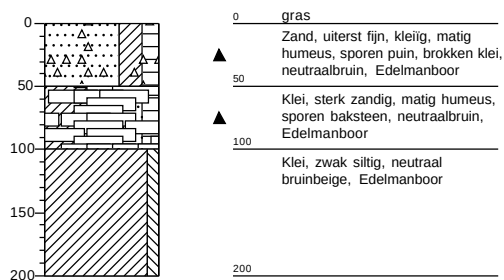
Boring: B18
Datum: 22-9-2021



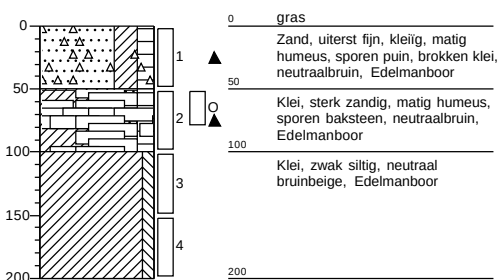
Boring: B19
Datum: 22-9-2021



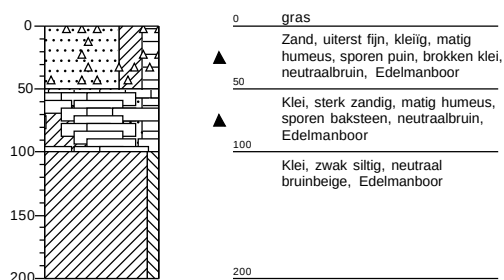
Boring: B20A
Datum: 23-9-2021



Boring: B20B
Datum: 22-9-2021

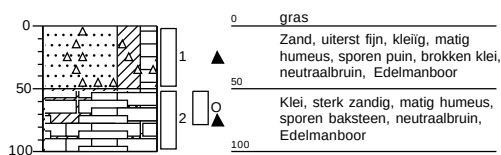


Boring: B20C
Datum: 23-9-2021



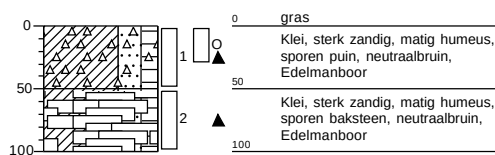
Boring: B21

Datum: 22-9-2021



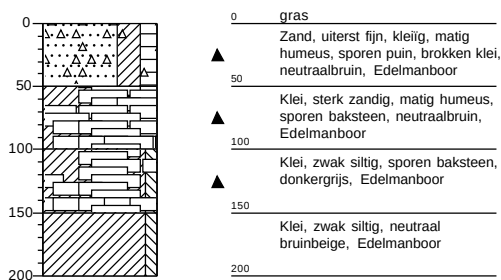
Boring: B22

Datum: 22-9-2021



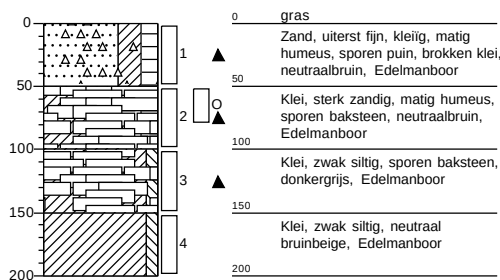
Boring: B23A

Datum: 23-9-2021



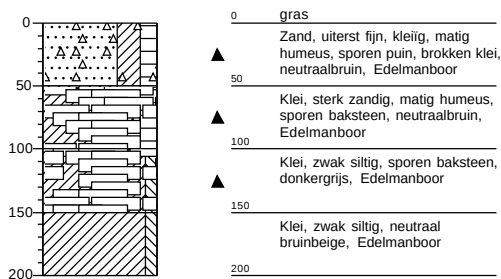
Boring: B23B

Datum: 22-9-2021



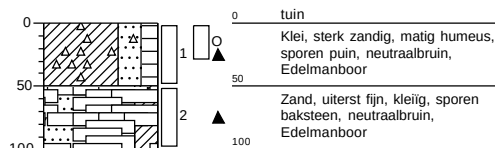
Boring: B23C

Datum: 23-9-2021



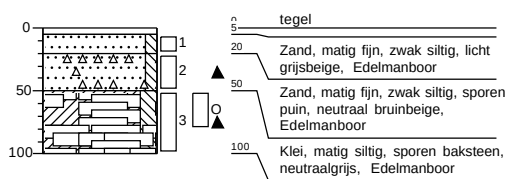
Boring: B24

Datum: 23-9-2021



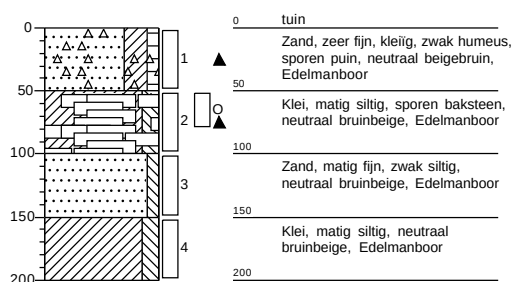
Boring: B25

Datum: 23-9-2021



Boring: B26

Datum: 23-9-2021



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

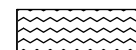
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

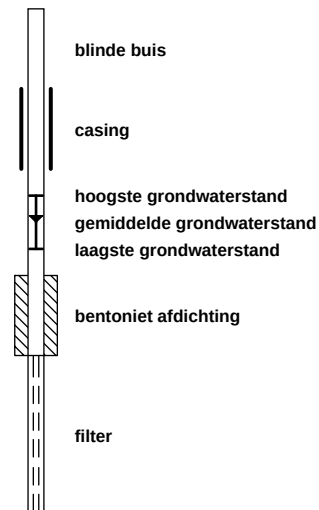


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : TREZ
Uw projectnummer : B21.8103
SGS rapportnummer : 13540364, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8103. 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 16 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

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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	89.5	87.3	92.1	96.2	77.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.5	1.2	0.7	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.3	19	7.0	2.3	14
METALEN							
barium	mg/kgds	S	48	98	48	27	90
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27	<0.2	<0.2	0.42
kobalt	mg/kgds	S	3.8	6.2	4.2	2.5	6.3
koper	mg/kgds	S	7.9	21	13	7.9	24
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.18	0.14	0.09	0.26
lood	mg/kgds	S	64	60	44	110	76
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	19	11	6.5	18
zink	mg/kgds	S	85	79	55	58	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.05	0.03	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.10	0.11	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.05	0.07	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.05	0.05	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.03	0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.05	0.06	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.04	0.04	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.04	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.417 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.887 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	2.3	<1	1.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	<1	1.8

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 16

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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	2.6	<1	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09					
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.0	87.1	94.0	84.4	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.8	0.8	1.4	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	35	2.3	5.5	15	7.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	130	30	23	100	100
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.22	0.28
kobalt	mg/kgds	S	6.8	3.7	3.0	8.0	6.1
koper	mg/kgds	S	13	<5	5.3	18	24
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.06	0.10	0.27
lood	mg/kgds	S	22	<10	33	27	75
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	23	11	6.7	25	18
zink	mg/kgds	S	47	21	43	67	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.03	1.4
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.07	2.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.05	1.5
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.05	1.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.67
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.05	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.79
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.76
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.374 ¹⁾	11.24 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 6 van 16

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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.
---	---

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11				
012	Grond (AS3000)	M12 M12				
013	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01				
014	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
Malen van monstermateriaal	-		Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.0	84.2	88.1	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	6.3		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.5	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	6.9		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	61	160		
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.64		
kobalt	mg/kgds	S	4.2	12		
koper	mg/kgds	S	23	48		
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.38		
lood	mg/kgds	S	45	140		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.4		
nikkel	mg/kgds	S	12	25		
zink	mg/kgds	S	71	190		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.10		
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01 ²⁾		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.07		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.04		
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.06		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.03		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.03		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.02		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.287 ¹⁾	0.397 ¹⁾		
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11
012	Grond (AS3000)	M12 M12
013	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
014	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
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	1.2		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.6		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.3 ¹⁾		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S			1.3	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S			20	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			21.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			4.4	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			5.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			16	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			16.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				43.1 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1
endrin	µg/kgds	S			<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds				1.4 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				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
hexachloorbutadien	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
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 10 van 16

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11
012	Grond (AS3000)	M12 M12
013	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
014	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds				55 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			53.6 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20		

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	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
hexachloorbutadien	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9330210	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
001	Y9330512	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
001	Y9330323	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
001	Y9330492	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
002	Y9330543	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
002	Y9330374	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
002	Y9331185	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
002	Y9330430	22-09-2021	22-09-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
 Gilles van Oers
 Projectnaam TREZ
 Projectnummer B21.8103
 Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021
 Startdatum 24-09-2021
 Rapportagedatum 05-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9330875	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
003	Y9330424	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
003	Y9330465	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
003	Y9330458	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
004	Y9330226	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
004	Y9330309	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
004	Y9330434	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
004	Y9330213	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
005	Y9330445	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
005	Y9330523	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
005	Y9330409	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
005	Y9330463	22-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330459	22-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330467	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
006	Y9330321	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
006	Y9330212	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330319	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330789	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330521	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
006	Y9330225	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
007	Y9330786	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
007	Y9330519	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
007	Y9330224	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
007	Y9330312	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
007	Y9330253	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
008	Y9330420	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
008	Y9330522	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
008	Y9330511	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
008	Y9330216	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
008	Y9330222	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
008	Y9330863	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
009	Y9330553	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
009	Y9330320	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
009	Y9330364	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
009	Y9330518	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
009	Y9330521	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
009	Y9330315	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
010	Y9330557	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
010	Y9330457	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
010	Y9330435	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
010	Y9330466	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
011	Y9330310	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
011	Y9330462	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
012	Y9330449	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
013	Y9330456	22-09-2021	22-09-2021	ALC201
013	Y9330554	22-09-2021	22-09-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 15 van 16

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	Y9330223	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
014	Y9330211	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
014	Y9330217	23-09-2021	23-09-2021	ALC201
014	Y9332032	22-09-2021	22-09-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540364 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen MM06MM06

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

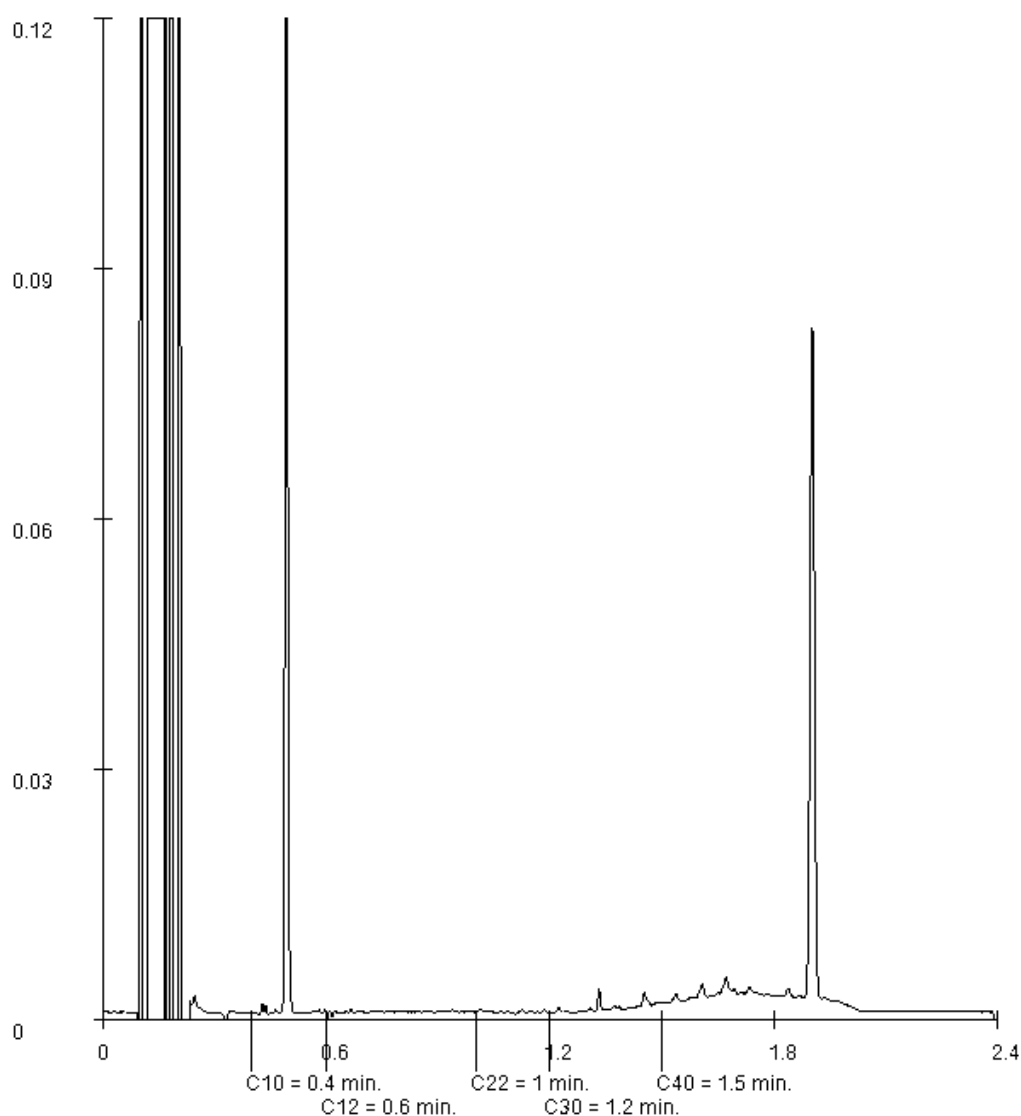
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : TREZ
Uw projectnummer : B21.8103
SGS rapportnummer : 13545068, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8103. 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

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13545068 - 1

Orderdatum 01-10-2021

Startdatum 01-10-2021

Rapportagedatum 06-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03
002	Grondwater (AS3000)	PB11 PB11

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	37	59
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	0.07	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	5.8	<2
nikkel	µg/l	S	<3	4.8
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13545068 - 1

Orderdatum 01-10-2021

Startdatum 01-10-2021

Rapportagedatum 06-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03
002	Grondwater (AS3000)	PB11 PB11

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 4 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13545068 - 1

Orderdatum 01-10-2021

Startdatum 01-10-2021

Rapportagedatum 06-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13545068 - 1

Orderdatum 01-10-2021

Startdatum 01-10-2021

Rapportagedatum 06-10-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6982948	01-10-2021	01-10-2021	ALC236
001	B2025495	01-10-2021	01-10-2021	ALC204
001	G6982943	01-10-2021	01-10-2021	ALC236
002	G6982942	01-10-2021	01-10-2021	ALC236
002	B2025452	01-10-2021	01-10-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13545068 - 1

Orderdatum 01-10-2021

Startdatum 01-10-2021

Rapportagedatum 06-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6982949	01-10-2021	01-10-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : TREZ
Uw projectnummer : B21.8103
SGS rapportnummer : 13540369, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8103. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540369 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 30-09-2021

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		14.47	15.44	15.34	14.23
in behandeling genomen gewicht	kg		14.47	15.44	15.34	14.23
Mengmonster samengesteld		nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14122	14169	13685	12481
droge stof	gew.-%		97.6	91.8	89.2	87.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.66	0.94	0.87	0.91
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540369 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 30-09-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2011428	23-09-2021	23-09-2021	ALC291
002	E2011432	23-09-2021	23-09-2021	ALC291
003	E2011430	23-09-2021	23-09-2021	ALC291
004	E2011429	23-09-2021	23-09-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13540369-001

Datum analyse: 29-09-2021

Projectnummer: B218103

Projectnaam: B21.8103

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.66		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14122	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14122	g	
totaal gewicht voor drogen	14467	g	
droge stof	97.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	84	100														
4-8	102	100														
2-4	107	100														
1-2	241	28.9														0.4
0.5-1	799	10.6														0.3
<0.5	12788															

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: 13540369-002

Datum analyse: 29-09-2021

Projectnummer: B218103

Projectnaam: B21.8103

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	0.94		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14169	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14169	g	
totaal gewicht voor drogen	15439	g	
droge stof	91.8	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	568	100														
4-8	469	100														
2-4	306	100														
1-2	350	22.5														0.5
0.5-1	837	7.4														0.4
<0.5	11638															

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: 13540369-003

Datum analyse: 29-09-2021

Projectnummer: B218103

Projectnaam: B21.8103

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	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13685	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13685	g	
totaal gewicht voor drogen	15342	g	
droge stof	89.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	819	100														
4-8	536	100														
2-4	287	100														
1-2	363	26.3														0.5
0.5-1	837	7.4														0.4
<0.5	10843															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13540369-004

Datum analyse: 30-09-2021

Projectnummer: B218103

Projectnaam: B21.8103

Monsteromschrijving: MMASB04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12481	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12481	g	
totaal gewicht voor drogen	14233	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	632	100														
4-8	545	100														
2-4	295	100														
1-2	292	26.5														0.5
0.5-1	767	8.0														0.4
<0.5	9950															

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

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : TREZ
Uw projectnummer : B21.8103
SGS rapportnummer : 13540370, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8103. 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

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540370 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 29-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB05 MMASB05

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		31.12
in behandeling genomen gewicht	kg		31.12
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		22928 ¹⁾
droge stof	gew.-%		73.7

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	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540370 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 29-09-2021

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 5

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540370 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 29-09-2021

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2011426	23-09-2021	23-09-2021	ALC291
001	E2011427	23-09-2021	23-09-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13540370-001

Datum analyse: 29-09-2021

Projectnummer: B218103

Projectnaam: B21.8103

Monsteromschrijving: MMASB05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22928	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	22928	g	
totaal gewicht voor drogen	31120	g	
droge stof	73.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6035	100														
4-8	3649	100														
2-4	1986	51.3														0.5
1-2	1857	23.8														0.3
0.5-1	2975	5.4														0.3
<0.5	6427															

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

Gilles van Oers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : TREZ
Uw projectnummer : B21.8103
SGS rapportnummer : 13540418, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8103. 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

Blad 2 van 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540418 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		89.8
UITLOGING			
datum start		28-09-2021	
CEN-test L/S=10		#	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.25
antraceen	mg/kgds		0.09
fluoranteen	mg/kgds		0.50
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.30
chryseen	mg/kgds		0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.17
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.16
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.2
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	12.00
temperatuur t.b.v. pH	°C		20
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	1094
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540418 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MMUITLOOG01 MMUITLOOG01	
Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.14
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.24
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.04
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.03
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.12
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<1
barium	µg/l	Q	14
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	24
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	3.7
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	3.0
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	12
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	2.6
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	80
sulfaat	mg/kgds	Q	240
Fluoride	mg/l	Q	0.26
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	8.0
sulfaat	mg/l	Q	24

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540418 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

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	NEN-ISO 7888 en 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 6

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540418 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1372575	23-09-2021	23-09-2021	ALC292

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Gilles van Oers

Projectnaam TREZ

Projectnummer B21.8103

Rapportnummer 13540418 - 1

Orderdatum 24-09-2021

Startdatum 24-09-2021

Rapportagedatum 05-10-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMUITLOOG01MMUITLOOG01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

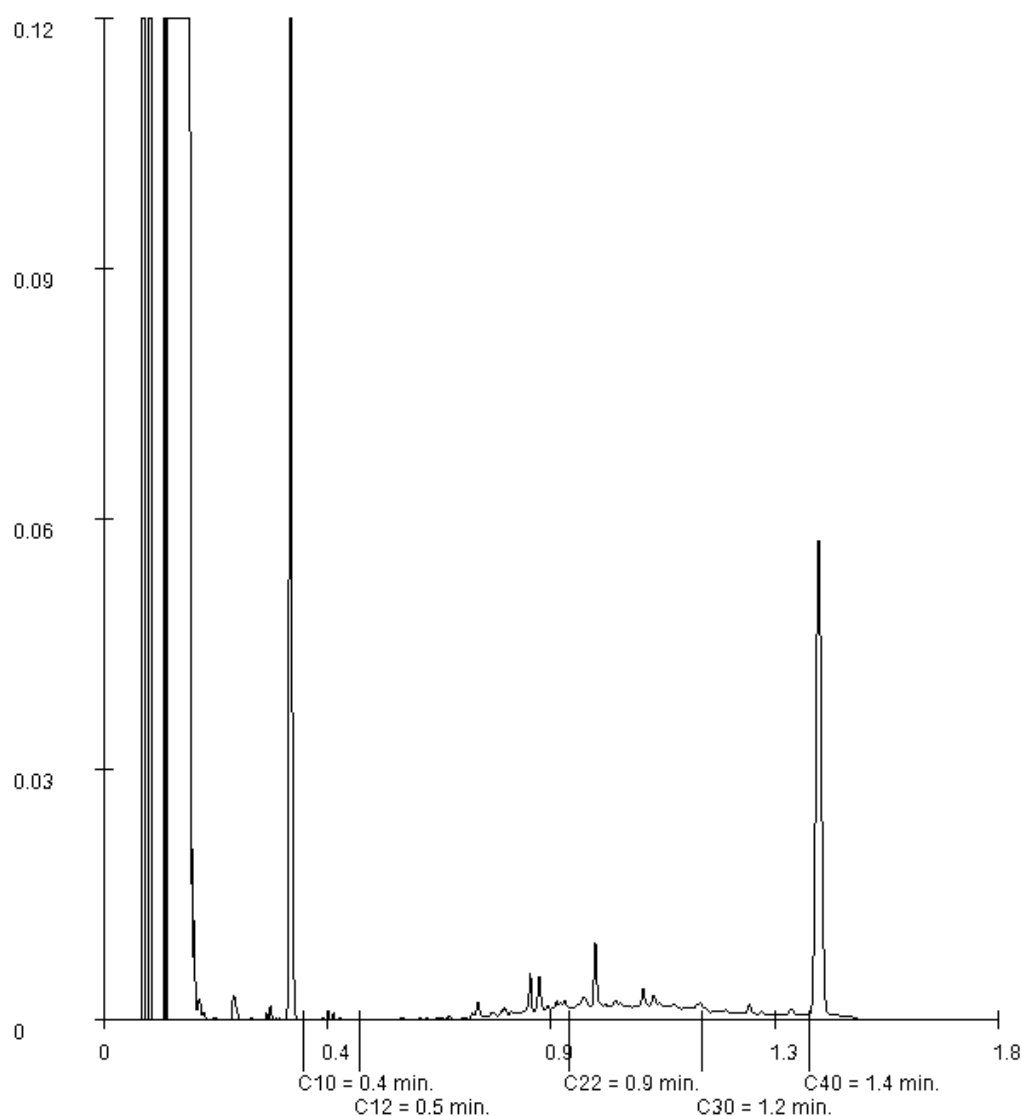
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13540364			13540364			13540364		
Boring(en)		B02, B05, B26, PB03			B08, B09, B18, B22			B10, B13, B14, B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			1,50			1,20		
Lutum	% ds	7,30			19,00			7,00		
Datum van toetsing		5-10-2021			5-10-2021			5-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	112 ⁽⁶⁾		98	122 ⁽⁶⁾		48	114 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	8,5	-0,04	6,2	7,6	-0,04	4,2	9,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	7,9	13,8	-0,17	21	27	-0,08	13	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,18	0,20	0	0,14	0,19	0
Lood	mg/kg ds	64	92	0,09	60	72	0,05	44	63	0,03
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	10	20	-0,23	19	23	-0,19	11	23	-0,19
Zink	mg/kg ds	85	159	0,03	79	101	-0,07	55	104	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,09	0,09		0,10	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17	-0,03		0,45	-0,03		0,42	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		2,3	11,5	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		3,0	15,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		2,6	13,0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		53,5	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	89,5	89,5 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		92,1	92,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,3			19			7,0		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,5			1,2		

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		13540364			13540364			13540364		
Boring(en)		B01, B04, B07B, B23B			B16, B17, B19, B25			B04, B07B, B15, B16, B20B, B26, PB03, PB11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			2,20			0,50		
Lutum	% ds	2,30			14,00			35,0		
Datum van toetsing		5-10-2021			5-10-2021			5-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	27	101 ⁽⁶⁾		90	140 ⁽⁶⁾		130	98 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,61	0	<0,2	<0,2	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	2,5	8,5	-0,04	6,3	9,6	-0,03	6,8	5,2	-0,06
Koper	mg/kg ds	7,9	16,2	-0,16	24	35	-0,03	13	13	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	0,26	0,31	0	0,09	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	110	172	0,25	76	98	0,1	22	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,5	18,5	-0,25	18	26	-0,13	23	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	58	136	-0,01	110	162	0,04	47	42	-0,17
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,11	0,11		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,45	-0,03		0,89	-0,02		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,7	7,7		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,8	8,2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,4	6,4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		35,0	0,02		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	16 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	96,2	96,2 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾		85,0	85,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			14			35		
Organische stof (humus)	%	0,7			2,2			<0,5		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		13540364			13540364			13540364		
Boring(en)		B02, B04, B26, PB03, PB11			B02, B04, B07B, B13, B18, B24			B08, B21, B23B, B25, B26, PB11		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,50 - 1,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,80			0,80			1,40		
Lutum	% ds	2,30			5,50			15,00		
Datum van toetsing		5-10-2021			5-10-2021			5-10-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	30	112 ⁽⁶⁾		23	62 ⁽⁶⁾		100	148 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,32	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	3,7	12,6	-0,01	3,0	7,6	-0,04	8,0	11,6	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,3	9,8	-0,2	18	26	-0,1
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0	0,10	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	33	49	-0	27	34	-0,03
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	11	31	-0,06	6,7	15,1	-0,31	25	35	0
Zink	mg/kg ds	21	49	-0,16	43	87	-0,09	67	96	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,04	0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,20	-0,03		0,37	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,1	87,1 ⁽⁶⁾		94,0	94,0 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,3			5,5			15		
Organische stof (humus)	%	0,8			0,8			1,4		

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

Grondmonster		MM10			MM11			M12		
Certificaatcode		13540364			13540364			13540364		
Boring(en)		B10, B12, B16, B17			B14, B19			B16		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	2,20			1,80			6,30		
Lutum	% ds	7,70			6,40			6,90		
Datum van toetsing		5-10-2021			5-10-2021			5-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	100	226 ⁽⁶⁾		61	153 ⁽⁶⁾		160	384 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,44	-0,01	0,24	0,39	-0,02	0,64	0,87	0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,1	13,2	-0,01	4,2	10,0	-0,03	12	27	0,07
Koper	mg/kg ds	24	41	0,01	23	41	0,01	48	75	0,24
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,35	0,01	0,17	0,23	0	0,38	0,49	0,01
Lood	mg/kg ds	75	106	0,12	45	65	0,03	140	188	0,29
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,4	1,4	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	36	0,01	12	26	-0,14	25	52	0,26
Zink	mg/kg ds	82	150	0,02	71	138	-0	190	332	0,33
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,04	0,04		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,15	0,15		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,79	0,79		0,12	0,12		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,09	0,09		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,16	0,16		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,15	0,15		0,06	0,06	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,14	0,14		0,10	0,10	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,32	0,32		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76		0,11	0,11		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		11,24	0,25		1,29	-0,01		0,40	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		1,2	1,9	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		1,6	2,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<22,3	0		<24,5	0		10,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<22	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		92,0	92,0 ⁽⁶⁾		84,2	84,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,7			6,4			6,9		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,8			6,3		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB03			PB11		
Datum		1-10-2021			1-10-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		11-10-2021			11-10-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	37	37	-0,02	59	59	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	0,07	0,07	0,08	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,8	5,8	0	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,8	4,8	-0,17
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
Tolueen	µg/l	<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
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<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 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B21.8103	Datum	22-07-21	Veldwerker	MB
Projectnaam	TREZ	Begintijd	08:00	Veldwerker	CR
Projectleider	GO/HD	Eindtijd	08:30	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	lw
Locatie	Johan van Oldenbrote Zaltbommel			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	08:00 / 08:30 na zonsopgang en 11:00 / 12:00 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	max. 9.000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	90 %	verharding/vegetatie/ plassen*/
Aanwezige objecten:	%	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	10 %	

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

Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: 10 %

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 10 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 10 %		

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:

MAH. Beel

Datum:

22-05-21

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B21.8103					Veldwerker(s): MB.CK					Datum: 27/03-09-21		
Projectnaam: TREZ					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: LW					Begintijd: 0800/0800		
Projectleider: GO/HD					Locatie: Johan van Oldenbarneve te Zaltbommel					Eindtijd: 1430/1400		
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... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-70	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70-100	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	5-50	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-150	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-180	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		180-200	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0-50	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100-150	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-200	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	5-50	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-150	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-180	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		180-200	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	5-50	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	5-20	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	20-50	z(k)/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-70	z/k/v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70-100	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
	07		30	30	5 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 150	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 - 200	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	10		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	11		30	30	10 - 20	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	20 - 70	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		70 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100 - 150	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150 - 200	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	5 - 30	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			30	30	30 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	5 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu... %/ ba... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50 - 100	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 gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	16		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100-150	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 3.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-200	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	17		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	18		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	19		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	20		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100-200	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	21		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	22		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	23		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-150	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-200	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	24		30	30	0-50	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu 1.0 %/ ba 1.0 %/ %			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: 22-20-2019 - Pagina 1 van

Projectnummer: --					Veldwerker(s):					Datum:		
Projectnaam: --					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:					Begintijd:		
Projectleider: --					Locatie: - te -					Eindtijd:		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boordiameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	25		30	30	5-20	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	6		A/ B/ C/ D/		
			30	30	20-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		8	A/ B/ C/ D/		
	26		Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		8	A/ B/ C/ D/		
			30	30	0-50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	6		A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		8	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		100-180	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		8	A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		8	A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering							Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Sporen: < 1%	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Zwak: $\geq 1 < 5$ %	
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Matig: $\geq 5 < 10$ %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode							Sterk: $\geq 10 < 20$ %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen							Uiterst: $\geq 20 < 50$ %	
- Volledig: ≥ 50 %								
Samenstellen (grond)mengmonsters								
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer		
MMASB01	01+02+04+05+07	0-50	kg	kg	<1 %	E2011428	/	
MMASB02	10+13+14+16+17	0-50	kg	kg	<1 %	E2011432	/	
MMASB03	19+21+23+25+26	0-50	kg	kg	<1 %	E2011430	/	
MMASB04	12+18+22+24	0-50	kg	kg	<1 %	E2011429	/	
MMASB05	06+11	20-70	kg	kg	60 %	E2011426	/E2011427	
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: geen goede mv-inspectie mogelijk + Volledig puin					
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:

Datum:

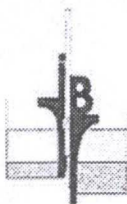
Handtekening:

M. A. H. - Boel

23-09-21



Bijlage 7



bodem 1158

2	INGEKOMEN
- 8 OKT. 2008	
ORG.:	
KOPIE:	

**Locatie aan de
Marten van Rossemsingel
te Zaltbommel**

Betreft

Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer

MB-7409

Opdrachtgever

Remmers Projectontwikkeling B.V.
Postbus 4021
5004 JA Tilburg

Opgesteld door : Ing. M.J.M. Vervoort
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO

Datum rapport : 30 september 2008

Paraaf :

Paraaf :



1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: MB-7409
Soort onderzoek	: Verkennend, conform NEN 5740
Adres	: Marten van Rossemsingel 3
Gemeente	: Zaltbommel
Opdrachtgever	: Remmers Projectontwikkeling B.V.
Projectadviseur	: Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport	: 30 september 2008
Opp. Locatie	: circa 3.115 m ²
Coördinaten	: x = 145,70 y = 424,54

Het onderzoek in het kader van de Bouwverordening heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem met het oog op de voorgenomen nieuwbouw.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarde aanwezig zijn.

3. Hypothese

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	PAK > interventiewaarde, koper > tussenwaarde, barium, kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en minerale olie > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectiegrens.
	MM2	PAK > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	barium, koper, zink en PAK > interventiewaarde, lood > tussenwaarde, cadmium, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde en/of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	vinylchloride > interventiewaarde, barium, zink, cis 1,2-chlooretheen en trans 1,2-dichlooretheen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



Opdracht : MB-7409
Project : Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3
Plaats : Zaltbommel

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen. De puin- en koolhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met PAK en matig verontreinigd met koper. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk onverdachte bovengrond is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. De baksteen-, puin- en kolengruishoudende ondergrond is sterk verontreinigd met barium, koper, zink en PAK en matig verontreinigd met lood. Tevens zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, nikkel en minerale olie gemeten. Het grondwater is sterk verontreinigd met vinylchloride en licht verontreinigd met barium, zink, cis 1,2-dichlooretheen en trans 1,2-dichlooretheen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt door diverse metalen en PAK in de puin- en koolhoudende bovengrond (MM1) en baksteen-, puin-, en koolgruishoudende ondergrond (MM3) overschreden, nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Geadviseerd wordt om in eerste instantie de betreffende deelmonsters, waaruit grondmengmonster MM1 en MM3 is samengesteld, te analyseren op de aanwezigheid van lood en/of PAK. De deelmonsters worden tot uiterlijk 17 oktober 2008 op het laboratorium gekoeld bewaard. Op basis van de resultaten van het separaat deelmonsteronderzoek wordt bepaald of extra boringen en/of analyses aan de orde zijn. Uiteindelijk dient vastgesteld te worden of hier sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond) waarvoor een saneringsnoodzaak geldt.

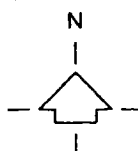
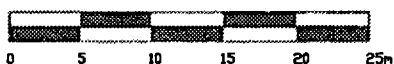
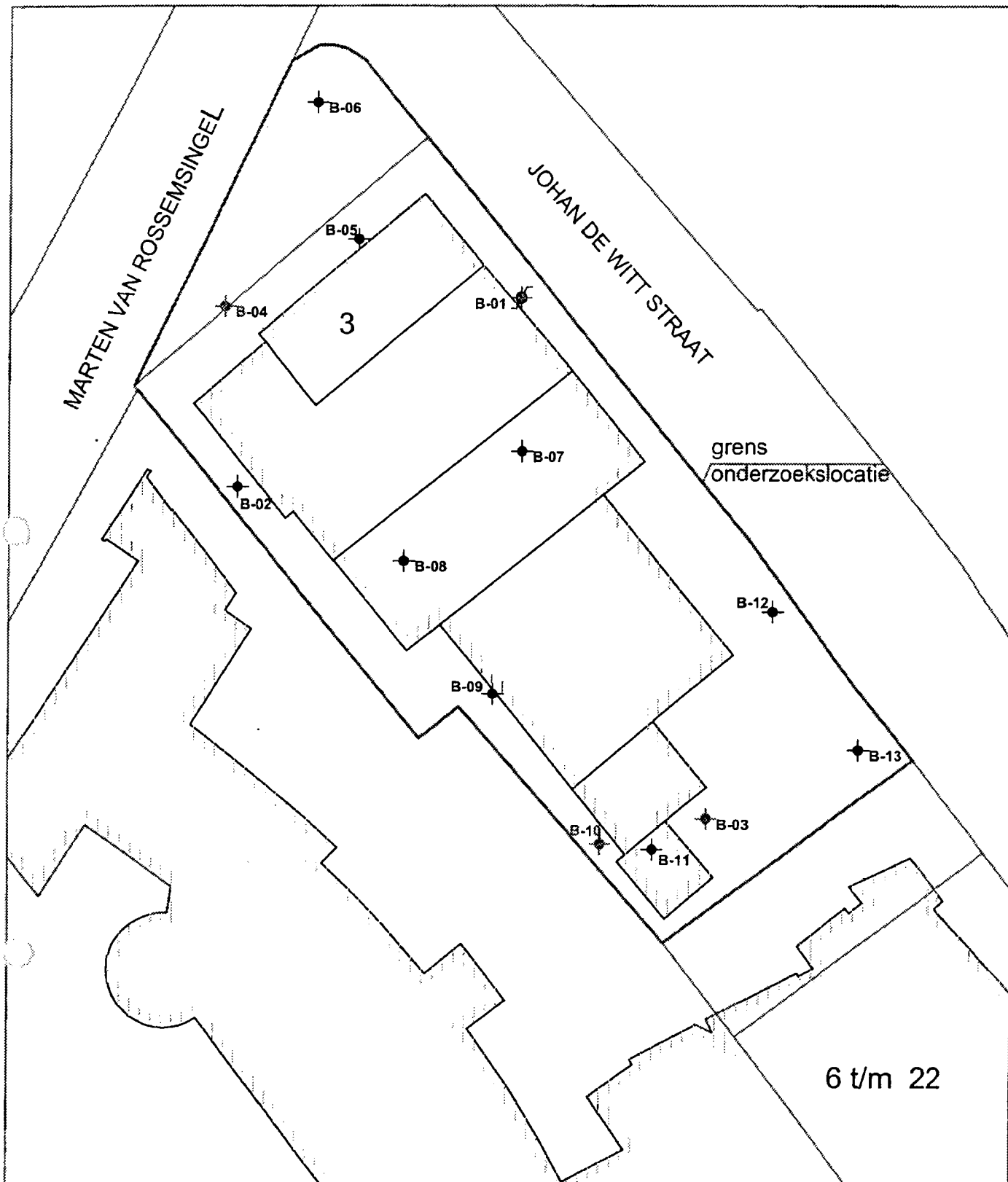
Daarnaast overschrijdt het gehalte aan vinylchloride in het grondwater het criterium voor nader onderzoek. In eerste instantie wordt een herbemonstering en heranalyse van de bestaande peilbuis aanbevolen (zie ook hoofdstuk 7). Aan de hand van de resultaten dient in een vervolgfase mogelijk de omvang van de geconstateerde verontreiniging nader in kaart te worden gebracht. Dit betekent aanvullende boringen/peilbuizen en grondwateranalyses.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

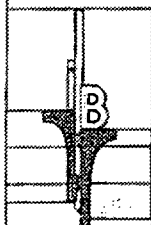
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende streefwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is niet herbruikbaar.

6. Verzendlijst:

3 x Remmers Projectontwikkeling B.V. te Tilburg, t.a.v. de heer M. Marcon.



Bron:
Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats:
Kadaster
Tekening- / bladnummer:
-
Datum laatste bewerking:
-



INPIJN-BLOKPOEL
Ingenieursbureau

Opdrachtschrijving / locatie:

**Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3
te Zaltbommel**

Omschrijving tekening:

Situatietekening

Opdrachtnummer:

MB-7409

Bewerkt:

GBO

Adviseur:

JLN

Bijlage:

SIT-02

Datum:

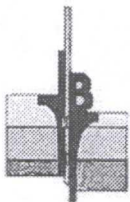
15-09-2008

Schaal:

1 : 500

Formaat:

A4



bodem 1158

Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3 te Zaltbommel

Betreft

Nader bodemonderzoek, aangevuld met een
herbemonstering van het grondwater

Opdrachtnummer

MB-7409-B

Opdrachtgever

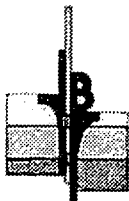
Remmers Projectontwikkeling B.V.
Postbus 4021
5004 JA Tilburg

Opgesteld door : Ing. J.J.C. van Leusden
Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : HB/NO

Datum rapport : 10 maart 2009

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : MB-7409-B
Project : Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3
Plaats : Zaltbommel

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : MB-7409-B
Soort onderzoek : Nader bodemonderzoek, aangevuld met een herbemonstering van het grondwater
Adres : Marten van Rossemsingel 3
Gemeente : Zaltbommel
Opdrachtgever : Remmers Projectontwikkeling B.V.
Projectadviseur : Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport : 10 maart 2009
Opp. locatie : circa 3.115 m²
Coördinaten : x = 145,70 y = 424,54

2. Aanleiding en doel nader bodemonderzoek

De aanleiding van het nader onderzoek wordt gevormd door de ten tijde van het eerder uitgevoerd verkennend onderzoek en opvolgend separaat deelmonsteronderzoek aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (met name barium, koper, lood, nikkel en zink) en PAK in de boven- en ondergrond. Tevens is in het verkennend bodemonderzoek een sterke verontreiniging met vinylchloride aangetoond. E.e.a. in relatie met de voorgenomen herontwikkeling.

Doel van het nader bodemonderzoek is het nader bepalen van de totale omvang, aard en concentratie van de verontreiniging aan zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond alsmede het vaststellen van de reproduceerbaarheid van de eerder gemeten sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater. Op basis van de resultaten kan een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid voor wat betreft de verontreiniging in de vaste bodem.

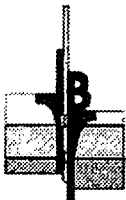
3. Uitslag van het onderzoek

In onderstaande tabellen zijn, voor wat betreft het nader onderzoek voor de vaste bodem, alleen de relevante parameters (barium, koper, lood, nikkel, zink en PAK) en de relevante verontreinigingen genoemd. Voor het overige zijn plaatselijk nog lichte verontreinigingen met onder andere cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en som PCB's aangetoond.

Horizontaal

Monster	Traject in cm - mv	> Achtergrondwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
B01 ¹	30 - 60	barium	koper, lood, zink	PAK
B02 ¹	30 - 50	barium, koper, zink	lood	PAK
B03 ¹	40 - 70	barium, nikkel, zink, PAK	koper, lood	---
B04 ¹	30 - 50	barium, PAK	lood, nikkel	koper, zink
B10 ¹	8 - 50	barium, lood, nikkel, PAK	koper, zink	---
B11 ¹	8 - 50	barium, lood, nikkel, zink, PAK	koper	---
B12 ¹	30 - 50	barium, koper, lood, nikkel, zink	---	---
B02 ¹	50 - 70	lood, zink	PAK	---
B02 ¹	70 - 100	barium, nikkel	koper, lood	zink, PAK
B10 ¹	50 - 100	barium, nikkel	lood, zink	koper, PAK
B10 ¹	100 - 150	nikkel	---	barium, koper, lood, zink, PAK
B11 ¹	50 - 100	barium, nikkel, PAK	lood, zink	koper
B12 ¹	70 - 120	barium, nikkel, zink, PAK	koper	lood
B101 ^P	100 - 150	alles < agw	---	---





Opdracht : MB-7409-B
Project : Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3
Plaats : Zaltbommel

Horizontaal (vervolg)

Monster	Traject In cm - mv	> Achtergrondwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
B102 ^P	50 - 80	<i>alles < agw</i>	—	—
B103	70 - 100	barium, nikkel, PAK	lood, zink	koper
B104	70 - 110	koper, lood, PAK	—	—
B105	70 - 120	barium, koper, zink, PAK	—	lood
B106	100 - 130	PAK	barium, koper, lood, nikkel, zink	—
B107	65 - 100	lood, PAK	—	—
B108	20 - 60	barium, lood, zink, PAK	koper	—
B109 ^P	0 - 50	barium, lood, nikkel, zink	—	—
B110	50 - 100	barium, nikkel, PAK	koper, lood, zink	—
B111	50 - 70	barium, koper	lood, zink, PAK	—
B112	50 - 100	koper, zink, PAK	lood	—
B113 ^P	4 - 50	lood	—	koper
B114	80 - 100	PAK	nikkel	barium, koper, lood, zink

^P relevant analyseresultaat verkregen uit het separaat deelmonsteronderzoek.

^P deze boringen zijn perceeloverschrijdend geplaatst.

Verticaal

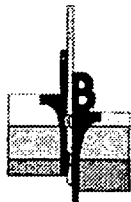
Monster	Traject In cm - mv	> Achtergrondwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
B102 ^P	110 - 140	<i>alles < agw</i>	—	—
B103	230 - 260	<i>alles < agw</i>	—	—
B106	160 - 200	<i>alles < agw</i>	—	—
B107	150 - 200	<i>alles < agw</i>	—	—
B108	190 - 250	koper	lood	—
B109 ^P	170 - 200	lood, PAK	—	—
B110	200 - 250	lood	—	—
B111	200 - 250	barium, koper, nikkel	lood, zink	—
B112	150 - 200	nikkel	—	—
B113 ^P	100 - 150	<i>alles < agw *</i>	—	—
B114	200 - 250	<i>alles < agw</i>	—	—

* ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met kwik gemeten

^P deze boringen zijn perceeloverschrijdend geplaatst.

Herbemonstering grondwater

Monster	Filtertraject in cm - mv	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
B01:	340 - 440	barium, zink, benzeen, dichloorethenen, vinylchloride	—	—



Opdracht : MB-7409-B
Project : Locatie aan de Marten van Rossemensingel 3
Plaats : Zaltbommel

4. Conclusie en aanbevelingen

Uit het geheel aan resultaten blijkt dat in de puinhoudende boven- en ondergrond ter plaatse van het gehele perceel sprake is van lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen en/of PAK. In de zintuiglijk onverdachte ondergrond worden geen of slechts lichte verontreinigingen aangetoond.

In de perceeloverschrijdend geplaatste boringen (B101, B102 en B109) worden geen of slechts lichte verontreinigingen gemeten. Ter plaatse van de perceeloverschrijdende boring B113 is nog sprake van een sterke verontreiniging met koper en enkele lichte verontreinigingen met zware metalen.

Gezien de relatie tussen de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen (zie ook § 4.1) en de analytisch aangetoonde verontreinigingen kan gesteld worden dat de verontreinigingen samenhangen met de visueel aangetroffen bodemvreemde bijmengingen (met name puin en kooldeeltjes).

Op basis van deze samenhang tussen bodemvreemde bijmengingen en de beschikbare laboratoriumresultaten en overige gegevens kan gesteld worden dat op onderhavig perceel sprake is van een matig tot sterk verontreinigd oppervlak van circa 1.500 m² (het gehele onbebouwde terreindeelte). De verontreiniging bevindt zich in een laagdikte van gemiddeld 2,0 m¹ (vanaf onderzijde bestrating tot circa 2,0 m - mv). Lokaal worden in afwijkende dieptes bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Derhalve is ter plaatse sprake van circa 3.000 m³ matig tot sterk met zware metalen en/of PAK verontreinigde grond op de onderzoeklocatie. Hiermee is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Dit is aan de orde indien meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig is. Hiermee bestaat tevens een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De spoedeisendheid van saneren is dan afhankelijk van de uit het geval voortvloeiende humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Uit een uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Op basis van deze gegevens is de sanering niet spoedeisend. Dit wil zeggen dat geen uitvoeringstermijn wordt gegeven waarbinnen gestart dient te zijn met de saneringswerkzaamheden. Deze risico's zijn bepaald met het programma 'Sanscrit'.

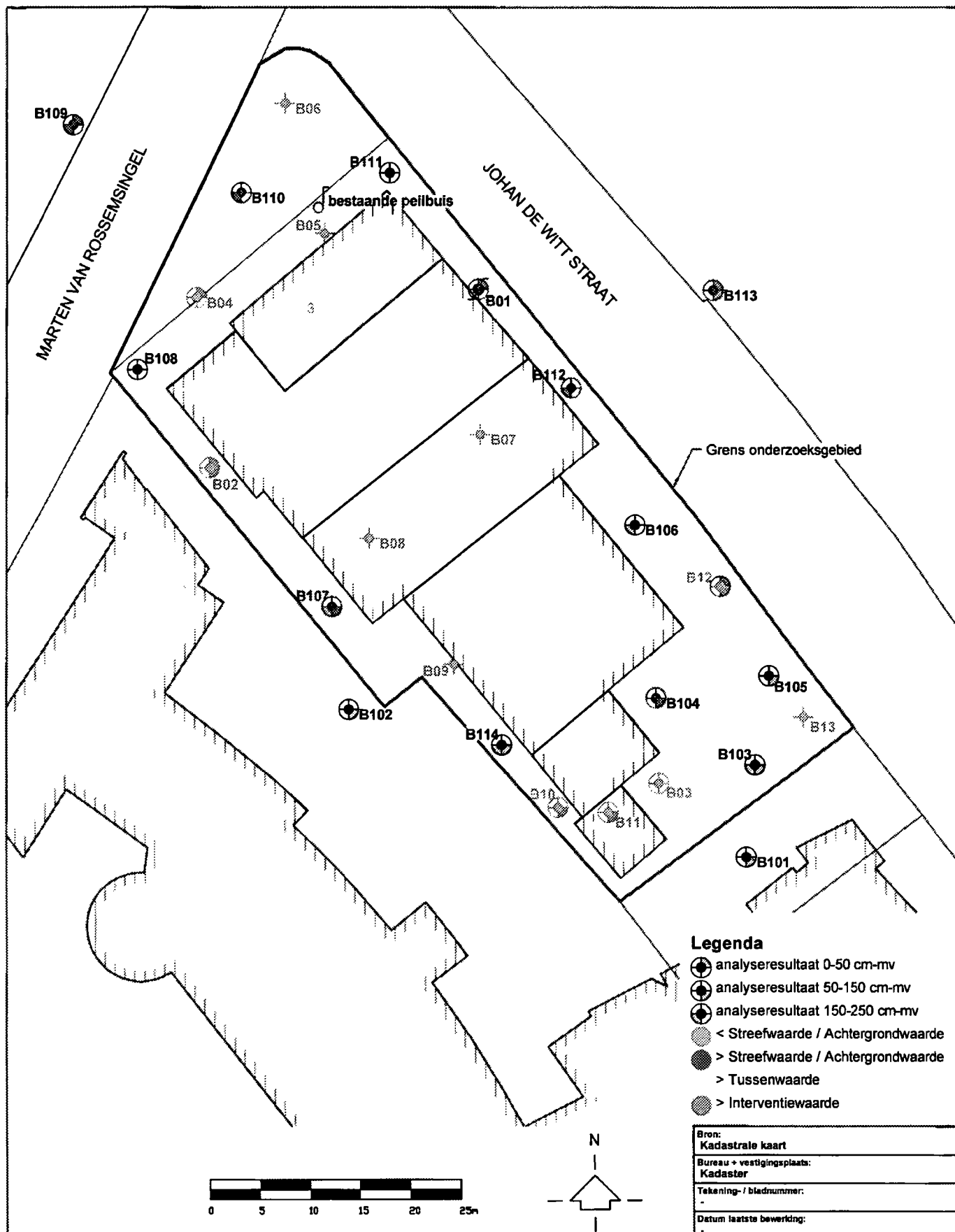
Geadviseerd wordt om een BUS-melding op te stellen waarin de saneringswerkzaamheden (globaal) zijn opgenomen ter vermindering van de verontreiniging op onderhavig perceel, e.e.a. in relatie tot de voorgenomen herontwikkeling. De Provincie Gelderland is inzake bevoegd gezag.

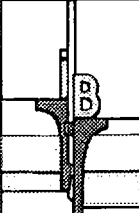
Voor wat betreft de bij het verkennend onderzoek aangetoonde sterke verontreiniging met vinylchloride in het grondwater ter plaatse van peilbuis B01 kan gesteld worden dat deze in onderhavig onderzoek niet meer gereproduceerd kan worden. Ter plaatse is ten tijde van onderhavig onderzoek sprake van lichte verontreinigingen met barium, zink, benzeen, dichloorethenen en vinylchloride. Gezien de gemeten concentraties is de uitvoering van een nader onderzoek niet aan de orde.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan verder consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting van de goedkeuring op de BUS-melding worden graafwerkzaamheden ter plaatse afgeraden.

5. Verzendlijst

3 x Remmers Projectontwikkeling B.V. te Tilburg, t.a.v. de heer M. Marcon.



	Opdrachtschrijving / locatie: Locatie aan de Marten van Rossemsingel 3 te Zaltbommel		Opdrachtnummer: MB-7409-B		Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening met verontreinigingssituatie		Bewerkt: GBO/MSS		Datum: 11-03-2009	
			Adviseur: JLN		Schaal: 1 : 500	Formaat: A4



Titelblad

Asbestonderzoek

Marten van Rossumsingel 3 te Zaltbommel

Omschrijving onderzochte bouwkundige eenheid, constructie of object: Winkel, woonhuis en opslag

Omvang onderzoek:

- ☒ Gehele gebouw of object
- ☐ Gedeelte van gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek:

- ☒ Type-A (Direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc.)
 - ☒ Volledig
 - ☐ Onvolledig (gebouw in gebruik, NEN 2991:2005, ernstig blootstellingrisico)
- ☒ Type-B (Aanvulling op type A; niet-direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten etc.)
- ☐ Type-G (Inventarisatie gericht op het gebruik van het gebouw)

Risicobeoordeling:

- ☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMA-rt)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991: 2005)
- ☐ Geen asbest aangetroffen

Rapport geschikt voor:

- ☒ Voor het verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder type A en B geïnventariseerde asbesthoudende materialen
- ☒ Voor de sloop van het gehele bouwwerk

Naam Eigenaar/opdrachtgever	: Remmers Bouwbedrijf B.V.
Contactpersoon/gemachtigde	: De heer R.C.M.M. van Spijk
Correspondentieadres	: Postbus 4021
Postcode en woonplaats	: 5004 JA Tilburg
Bezoekadres	: Kranenberg 1
Telefoon	: (013) 572 93 00

AA & C Nederland B.V.	Certificaatnummer:	SC 540 07-D070125
Telefoon	: 0348 – 46 08 37	
Telefax	: 0348 – 46 04 15	
Bezoekadres	: Goudsestraatweg 11-13	
Postcode/plaats	: 3421 GG OUDEWATER	
Contactgegevens	Regio Zuid	Regio Noord
Telefoon	: 073 – 50 30 376	0515 – 46 07 75
Telefax	: 073 – 51 34 548	0515 – 56 85 00
Bezoekadres	: Poeldonkweg 5	Smidsstraat 5
Postcode/plaats	: 5216 JX 's-HERTOGENBOSCH	8601 WB SNEEK

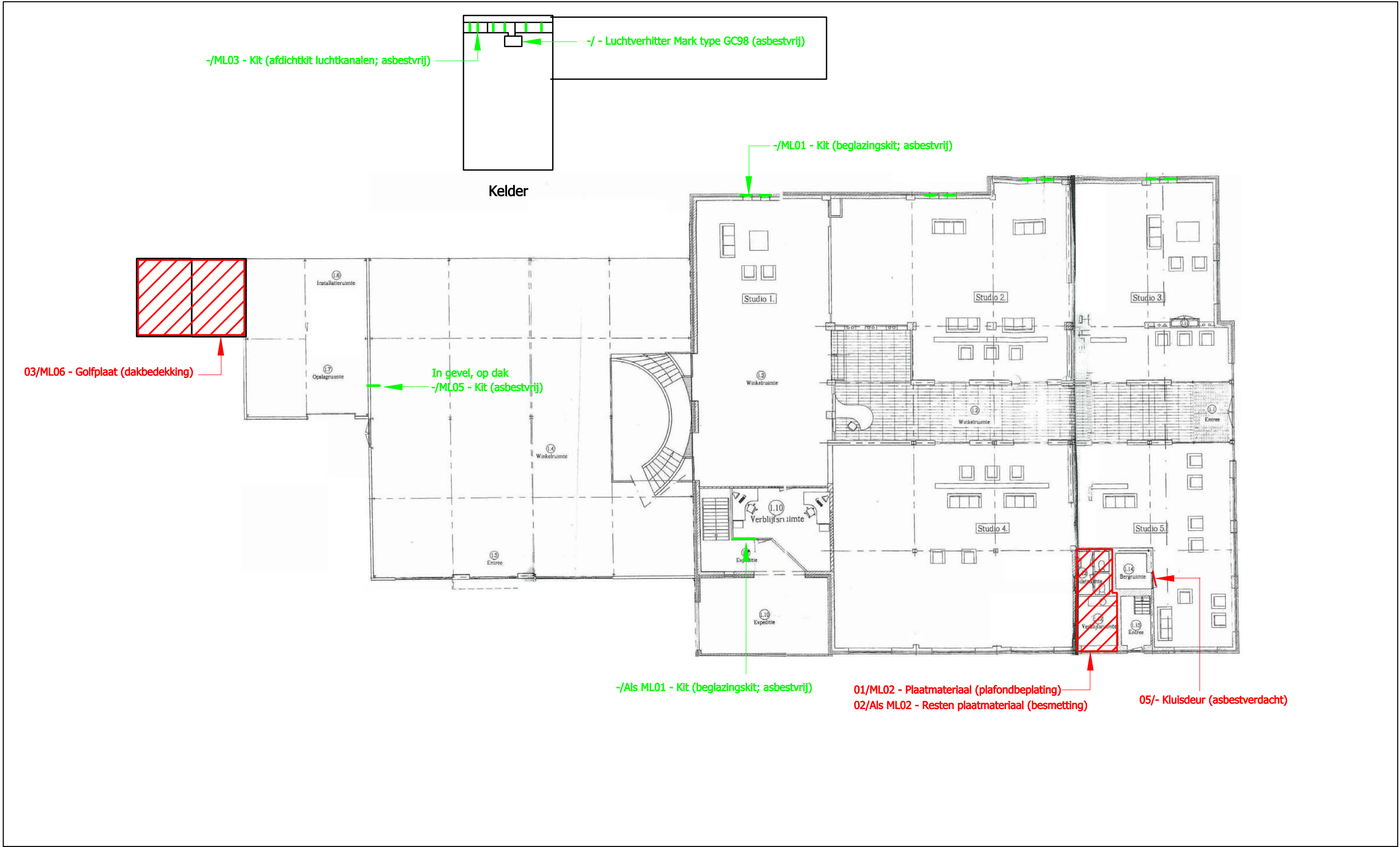


Onderzoeksteam	: De heer L.J. Ton (SCA-51E-171114-410638) De heer N.P. Olofsen (SCA- 51E-091015-410862)
Paraaf autorisatie	: 
Datum interne autorisatie	: 25 januari 2016, 3 maart 2016 (revisie 01)
Vervaldatum rapportage	: 3 jaar na datum onderzoek
Toegepaste norm	: SC 540 (2011: versie 02)



1.6 Conclusie en aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om belanghebbenden te informeren inzake de resultaten van dit onderzoek. Indien gewenst kunnen wij u hierbij ondersteunen;
- Geadviseerd wordt de aangetroffen asbestbronnen door een deskundig bedrijf te laten verwijderen. De eindcontrole van de in Risicoklasse 1 gesaneerde asbestbronnen dient te gebeuren middels een visuele inspectie van het gehele werkgebied en conform NEN 2990 hoofdstuk "Visuele Inspectie". De vrijgave van de onder Risicoklasse 2 en 3 gesaneerde gebieden dienen door een geaccrediteerd Testlaboratorium en Inspectie instelling te worden vrijgegeven;
- Wij adviseren indien tijdens de werkzaamheden onvoorzien asbestverdachte materialen worden aangetroffen, direct contact op te nemen met ons bureau. In voorkomend geval zal AA & C Nederland b.v., indien nodig, met spoed een aanvullend onderzoek en de hierbij benodigde rapportage verzorgen teneinde mogelijke blootstelling aan asbestvezelemissie te voorkomen. Derhalve is AA & C Nederland b.v. niet aansprakelijk voor enig gevolg in welke vorm dan ook vanwege niet geïnventariseerde asbestbronnen of afwijkingen in hoeveelheden.



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee AA & C Nederland deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen en indeling op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen en indelingen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

Legenda

- NT Ruimte niet toegankelijk
Ruimte niet onderzocht
- Uitleg broncodering: A / B -C.... (...D...)
- A = Bronotype, indien van toepassing;
B = Monsternummer, indien van toepassing;
C = Omschrijving
D = Toepassing
ML = Materiaalmonster
Rood = Asbest aantoonbaar
groen = Asbest niet aantoonbaar

Projectnummer	15-8352.A4	Tekeningnummer	P01
Project	Asbestonderzoek SC 540		
Opdrachtgever	Remmers Bouwbedrijf B.V.		
Locatie	Marten van Rossumsingel 3 te Zaltbommel		
Onderdeel	Plattegrond begane grond		
Schaal: N.v.t.	Datum: 22-1-2016	Getekend: NH	Akkoord: LT



AA & C Nederland BV
Goudsestraatweg 11-13
3421 GG Oudewater
Telefoon 0348-460837
Telefax 0348-460415



Titelblad

Asbestinventarisatie

Marten van Rossemsingel 3 Zaltbommel

Omschrijving onderzocht bouwwerk/gebouw, constructie of object: vm. bedrijfsruimte met bovenwoning

Reikwijdte/omvang onderzoek:

- ☒ Gehele bouwwerk of object
☐ Gedeelte van het bouwwerk of object
☐ Gehele bouwwerk of object inclusief het gebied rondom de onderzoekslocatie
☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of object

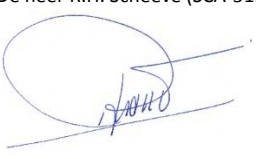
Rapport geschikt voor:

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, een risicobeoordeling is noodzakelijk
☐ Uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
☐ Renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
☒ Volledige renovatie of totaalsloop

Naam eigenaar/opdrachtgever	: Remmers Bouwbedrijf B.V.
Contactpersoon	: De heer R.C.M.M. van Spijk
Correspondentieadres	: Postbus 4021
Postcode en woonplaats	: 5004 JA Tilburg
Bezoekadres	: Kranenberg 1
Telefoon	: (013) 572 93 00

AA & C Nederland B.V.	Certificaatnummer:	07-D070125
Telefoon	: 0348 – 46 08 37	 
Email	: info@aacnederland.nl	
Bezoekadres	: Goudsestraatweg 11-13	
Postcode/plaats	: 3421 GG OUDEWATER	

vestiging Zuid	
Telefoon	: 073 – 50 30 376
Email	: info@aaczuid.nl
Bezoekadres	: Poeldonkweg 5
Postcode/plaats	: 5216 JX 's-HERTOGENBOSCH

Onderzoeksteam	: De heer R.H. Scheeve (SCA-51E-070318-411323) De heer G.A. de Koff (SCA-04E-140918-140443)
Technisch Eindverantwoordelijke	: De heer R.H. Scheeve (SCA-51E-070318-411323) 
Datum interne autorisatie	: 12-11-2020
Vervaldatum rapportage	: 3 jaar na autorisatie rapportage
Toegepaste norm	: 2018: Staatscourant nr. 68771. Certificatieschema voor Procescertificaat Asbestinventarisatie zoals vastgelegd in artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling



liggen. Ofschoon de werkzaamheden door AA & C Nederland b.v. naar beste inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kan AA & C Nederland b.v. derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten. AA & C Nederland b.v. neemt derhalve door het aangaan van enige overeenkomst een inspanningsverplichting op zich, en in geen geval een resultaatsverplichting. Om te komen tot deze verplichting zal de opdrachtgever alle medewerking verlenen bij het beschikbaar stellen van historische gegevens en stukken. AA & C Nederland is niet aansprakelijk voor enig gevolg in welke vorm dan ook inzake niet geïnventariseerde asbestbronnen of afwijkingen in hoeveelheden.

1.6 Geschiktheid van het onderzoek

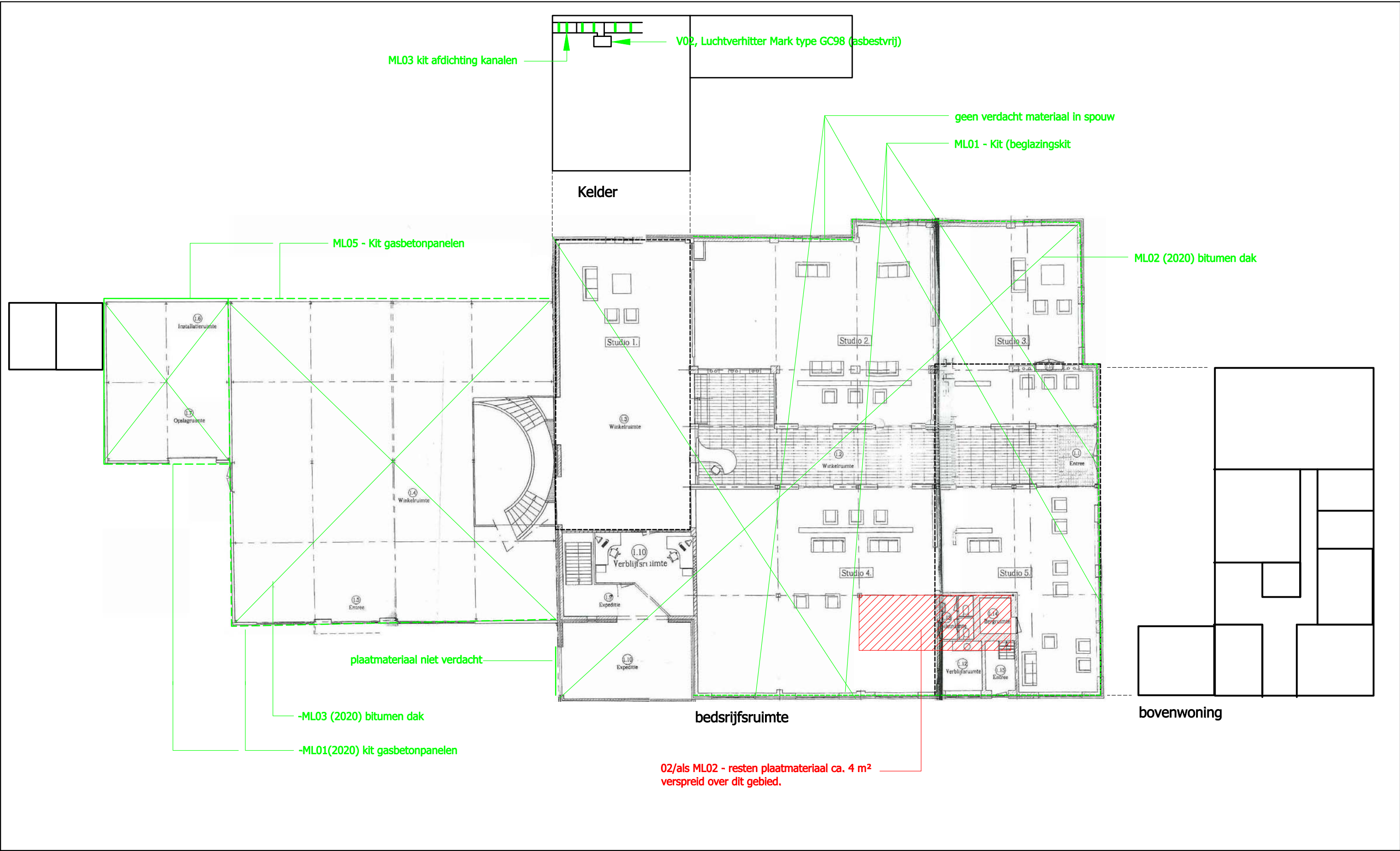
Tijdens de uitvoering van de asbestinventarisatie zijn **géén** beperkingen opgetreden in het onderzoek. Hierdoor is het onderzoek rapportage **geschikt** voor de verwijdering van de geïnventariseerde asbesthoudende materialen en **geschikt** voor de uitvoering van de voorgenomen totaalsloop.

1.7 Conclusie en advies

- Geadviseerd wordt om belanghebbenden te informeren inzake de resultaten van dit onderzoek. Indien gewenst kunnen wij u hierbij ondersteunen;
- Indien wenselijk kunnen wij u adviseren en ondersteunen tijdens het saneringstraject;
- Geadviseerd wordt de aangetroffen asbestbronnen door een deskundig bedrijf te laten verwijderen. De eindcontrole van de in Risicoklasse 1 gesaneerde asbestbronnen dient te gebeuren middels een visuele inspectie van het gehele werkgebied en conform NEN 2990 hoofdstuk "Visuele Inspectie". De vrijgave van de onder Risicoklasse 2 en 2A gesaneerde gebieden dienen door een geaccrediteerd Testlaboratorium en Inspectie instelling te worden vrijgegeven;
- Indien tijdens de werkzaamheden onvoorzien asbestverdachte materialen worden aangetroffen dient direct contact te worden opgenomen met ons bureau. In voorkomend geval zal AA & C Nederland b.v., indien nodig, met spoed een aanvullend onderzoek en de hierbij benodigde rapportage verzorgen teneinde mogelijke blootstelling aan asbestvezelemisatie te voorkomen. Derhalve is AA & C Nederland b.v. niet aansprakelijk voor enig gevolg in welke vorm dan ook vanwege niet geïnventariseerde asbestbronnen of afwijkingen in hoeveelheden.

Blootstellingrisico

Ten tijde van de inventarisatie zijn géén asbesthoudende materialen aangetroffen die in redelijk vermoeden kunnen leiden tot een directe normoverschrijdende blootstelling aan asbestvezels in de lucht. Het wordt derhalve niet noodzakelijk geacht een Risicobeoordeling conform NEN 2991 uit te voeren.



0m 1m 5m

Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee AA & C Nederland deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen en indeling op deze tekening geen rechten worden ontleend. Meetvoeringen en indelingen dienen in het werk gecontroleerd te worden.

Legenda

NT Ruimte niet toegankelijk
Ruimte niet onderzocht

Uitleg broncodering: A / B -C.... (...D...)

A = Bronotype, indien van toepassing;
B = Monsternummer, indien van toepassing;
C = Omschrijving
D = Toepassing
ML = Materiaalmonster
Rood = Asbest aantoonbaar
groen = Asbest niet aantoonbaar

Projectnummer	20.10078.A3/rev4	Tekeningnummer	P01
Project	Asbestonderzoek		
Opdrachtgever	Remmers Bouwbedrijf B.V.		
Locatie	Marten van Rossemsingel 3 Zaltbommel		
Onderdeel	Plattegrond begane grond		
Schaal: N.v.t.	Datum: 12-11-2020	Getekend: GK	Akkoord: RS

AA & C Nederland BV
Goudsestraatweg 11-13
3421 GG Oudewater
Telefoon 0348-460837
Telefax 0348-460415



Gubbels Sloop en Asbestsanering B.V.
(null) Afd. Rapportage
Nieuwkuijkseweg 2
5268 ZG HELVOIRT

Over de opdrachtgever

Referentie klant 20156MG
Referentienummer 20156MG
werkplan
Aannemer ter plaatse Gubbels Sloop en Asbestsanering B.V.
Aannemer contactpersoon heer K. de Vos
ter plaatse

Onderzoeksgegevens

Onderzoek VISUELE INSPECTIE (buitensituatie)
Type onderzoek Visuele inspectie na asbestverwijdering conform NEN 2990 (versie 2012)
Type sanering Klasse 2
Doel onderzoek Door middel van een visuele inspectie bepalen of het gebied zonder gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kan worden betreden.
Datum inspectie 09-12-2020
Adres Marten van Rossumsingel 3, Zaltbommel

Rapportnummer
VBU-FBH-INS-
20-00029145-SL

Datum rapportage
09-12-2020

Dossiernummer
laboratorium
DOS-20-00025054-SL

Projectnummer
laboratorium
PSL-18-00000796-SL

Projectnummer
directievoerder

Opsteller
FBH

Pagina
1 van 9



Conclusie onderzoek: Op grond van de resultaten ten tijde van de visuele inspectie en het eventueel aanvullend asbestonderzoek en/of luchtmetingen, mag de onderzochte ruimte/saneringsgebied conform artikel 4.51a van het arbeidsomstandighedenbesluit WEL zonder gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen betreden worden.

Omschrijving ruimte/saneringsgebied Het betreft ca.50m2 op het terrein. Zie situatieschets.
Aankomsttijd op locatie 14:30 uur
Vertrektijd op locatie 15:30 uur
Wachturen 00:00 uur
Inspectietijd 00:15 uur
Uitvoerend analist Firoz Bhagan
Opmerkingen Inspectiegebied kan niet conform NEN 2990 worden afgezet i.v.m overige werkzaamheden op locatie.

