



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken

Herenland West (Hamsestraat 75/77) te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B20.7854

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (water)bodemonderzoeken,
Herenland West (Hamsestraat 75/77) te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B20.7854
Versie: 01

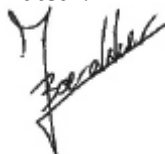
OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

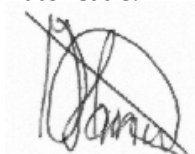
29 juli 2020

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7854/R7854-01/JB

0. SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek (inclusief historische onderzoeken) voor de projectlocatie Herenland West gelegen ter plaatse van in de directe omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, de NEN 5717:2017, de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017 [4], NEN 5897:2015/C2:2017 en de NEN 5720:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en beperkt asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen 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.

Historische gegevens en locatiebezoek

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Derhalve hoeft perceel C5461 niet onderzocht te worden en dienen tevens de gootlijnen van de voormalige schuren met asbesthoudende dakbedekking niet onderzocht te worden;
- Uit een verkennend onderzoek (april 2006) blijkt dat in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen zijn aangetoond;
- In een puindam op de onderzoekslocatie is ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest aangetroffen (fractie > 20 mm en < 20 mm). In het puin(rij)pad is analytisch (fractie < 20 mm) circa 54 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond welke de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek overschrijdt. De gootlijnen van de voormalige bebouwing met asbesthoudende dakbedekking zijn reeds onderzocht. Hierbij is analytisch (fractie < 20 mm) in de top laag (0,0-0,2 m-mv) een asbestverontreiniging met een omvang van circa 7,5 m³ aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie zijn gebouwen (schuren (met overkapping) met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest. De asbestverwijderingen zijn volgens de werkplannen uitgevoerd en afgevoerd (2019 en 2020) en de bebouwing is gesloopt;
- Ten oosten is deels op de onderzoekslocatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met PAK en/of minerale olie aangetoond (2006). In 2008 is de grond- en grondwaterverontreiniging gesaneerd waarbij een restverontreiniging met PAK is achtergebleven in het grondwater. In 2019 is reeds een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In overleg met de opdrachtgever behoeft hier in voorliggend onderzoek dan ook geen aandacht aan te worden besteed;
- Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en is een sterke grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond op > 25 m van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de overige boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse onderzochte parameters aangetoond;
- Naar verwachting zijn op de onderzoekslocatie drie voormalige watergangen aanwezig;
- Zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boom-/sierplanten- en/of een struikenkwekerij aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest. Eén voormalige bovengrondse dieseltank is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Bij de toentertijd huidige bovengrondse dieseltank in lekbak zijn in zowel de bovengrond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;

- Op de onderzoekslocatie is een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Tevens is het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) in 1955 gebouwd en is bebouwing met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest welke recent zijn gesloopt (2019-2020). Daarnaast zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin waarbij geen analytisch onderzoek naar asbest is uitgevoerd. In 2020 is ter plaatse van de gootlijn reeds een asbestverontreiniging aangetoond;
- De opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal is nog aanwezig. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt;
- De watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan zijn geen waterbodemkwaliteitsgegevens van bekend. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Er zal beperkt inpandig onderzoek worden uitgevoerd.

In voorliggende onderzoeksopzet is reeds rekening gehouden met de bovengenoemde conclusies van het historisch onderzoek. Op basis van deze beschikbare informatie wordt voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging en van een onverdachte locatie voor het weiland/braakliggende percelen. De teeltlaag, bestrijdingsmiddelenkast en bovengrondse dieseltank met lekbak vormen hierbij aandachtspunten. Met betrekking tot de teeltlaag blijkt uit voorgaande onderzoeken dat geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB zijn aangetoond. Hierbij de teeltlaag van de onderzoekslocatie echter niet afzonderlijk onderzocht maar is dit meegenomen met de bovengrond (voldoet niet aan de huidige normen van het bevoegd gezag). Derhalve is ervoor gekozen om de teeltlaag nogmaals afzonderlijk te onderzoeken op OCB, maar hierbij kan wel worden volstaan met de onverdachte strategie. De voormalig bestrijdingsmiddelenkast en voormalige bovengrondse dieseltank in lekbak waren tijdens voorgaand onderzoek huidig en dienen nogmaals onderzocht te worden voor de periode van 2006-2020. De overige bodembedreigende activiteiten waren tijdens voorgaand onderzoek reeds voormalig en behoeven niet nogmaals onderzocht te worden.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte strategie) en/of NEN 5897 (halfverhardingslagen) is enkel noodzakelijk ter plaatse van het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing (met uitzondering van de gootlijnen). De puindam en het puin(rij)pad op de onderzoekslocatie, waar een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek (B19.7269), worden niet meegenomen met het voorliggend onderzoek. Dit zal op een later moment worden uitgevoerd.

Tevens dienen de aanwezige watergangen, welke zich deels op de perceelsgrenzen bevinden, onderzocht te worden door middel van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het voorkomen van OCB en voor een deel van de watergang voor PAK.

Conclusies en aanbevelingen

Verkenkend bodemonderzoek

Erf met tuin

Voor de erf met tuin is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond. Tevens zijn bij de voormalige bovengrondse brandstoftank geen parameters aangetoond die duiden op een verontreiniging door deze voormalige bodembedreigende activiteit.

Overige terrein

Voor het overige terrein is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde onverdachte hypothese aangenomen, aangezien in de boven-, ondergrond (na uitsplitsing) en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond.

Teeltlaag onderzoek (gehele onderzoekslocatie)

In de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden en de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag op de onderzoekslocatie hebben niet geleid tot een verontreiniging met OCB in de teeltlaag.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen (na uitsplitsing) overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, welke beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek blijven.

Onderzoek naar asbest

Voor het erf met tuin is uitgegaan van een verdacht locatie met betrekking tot een asbestverontreiniging.

Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetroffen ter plaatse van boring B11. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de verdachte hypothese te worden aangenomen, aangezien ter plaatse van proefgat B11 van 0,0-0,5 m-mv gehalten aan asbest zijn aangetoond boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de overige proefgaten (inclusief de proefgaten in de directe omgeving van proefgat B11 en in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van proefgat B11) zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen ernstige asbestverontreinigingen aangetroffen.

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.

Waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het standaard analysepakket aangevuld met OCB blijkt dat de onderzochte waterbodems zijn geclassificeerd als 'klasse industrie' op de bodem (T1) en als 'verspreidbaar' voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). In zoet oppervlaktewater (T3) is monster MMWB01 (t.p.v. de grondwaterverontreiniging met PAK) geclassificeerd als 'klasse A' en monster MMWB02 (t.p.v. de overige waterbodem) als 'altijd toepasbaar'.

Voor de hoeveelheid slib in watergang G01 t/m G10 dient rekening te worden gehouden met circa 80 m³ en in watergang G11 t/m G20 met circa 125 m³.

Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de diverse percelen achter de Kerkstraat te Genderen, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft de ernstige verontreinigingen met asbest in de grond en in het puin.

Vooralsnog bestaan er bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling in verband met de aangetroffen ernstige verontreinigingen voor asbest in grond en puin.

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd ter plaatse van proefgat B11 en ter plaatse van de puindam en het rijpad. De nadere onderzoeken dienen te worden onderzocht middels proefsleuven om de ernstige verontreinigingen met asbest af te perken.

De aangetroffen asbestverontreiniging ter plaatse van boring B11 wordt gerelateerd aan de voormalige bebouwing met asbesthoudende materialen.

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt bepaald of en in welke mate sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de reeds aangetroffen asbestverontreiniging in de gootlijn (Tritium Advies B.V., kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020).

Tevens dient rekening te worden gehouden met het aangetroffen asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Indien meer asbesthoudende (plaat)materialen op het maaiveld worden waargenomen, dienen deze conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd middels handpicking.

Voor wat betreft de grond (NEN en OCB), grondwater en waterbodem is de (bodem)kwaliteit in wel in voldoende mate onderzocht.

Indien toch grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt toegepast, kan in overleg met het bevoegd worden bepaald of voorliggend onderzoek in combinatie met een aanvullend onderzoek naar PFAS afdoende is voor de acceptatie van de grond. Indien dit niet afdoende is, dient alsnog een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	7
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	7
3. LOCATIEGEGEVENS	7
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	7
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725 EN DE NEN 5717)	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	13
4.1. BODEMOPBOUW	13
5. HYPOTHESE	13
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	13
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	13
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	15
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	17
7.1. GROND/GRONDWATER.....	17
7.2. ASBEST	18
7.3. WATERBODEM	19
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	22
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	22
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	22
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	28
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	31
9.2. ONDERZOEK NAAR ASBEST	31
9.3. WATERBODEMONDERZOEK.....	32
9.4. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	32
10. REFERENTIES.....	33

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschetsen met geplaatste boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen
- 2b-c. Dwarsprofielen watergangen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater, asbest en waterbodem
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Toetsingstabellen waterbodem
7. Veldwerkformulieren onderzoek naar asbest
8. Berekening asbestconcentratie
9. Relevante historisch gegevens

1. INLEIDING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek (inclusief historische onderzoeken) voor de projectlocatie Herenland West gelegen ter plaatse van in de directe omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], de NEN 5717:2017 [2], de NEN 5740/A1:2016 [3], de NEN 5707:2015/C2:2017 [4], NEN 5897:2015/C2:2017 [5] en de NEN 5720:2017 [6].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren ing. H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (inclusief OCB en beperkt asbest) en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De projectlocatie Herenland West is gelegen ter plaatse van en in de omgeving van de Hamsestraat 75/77 te Opheusden en betreft de kadastrale gemeente Opheusden, sectie C en de percelen 3342, 4739, 5462, 5479 (ged.) en 5486 (ged.). De totale oppervlakte is circa 21.500 m², waarvan circa 7.000 m² het erf met tuin en (voormalige) bebouwing betreft en de overige locatie weiland/braakliggend is. Op het erf zijn diverse verhardingen en bebouwing aanwezig (geweest). Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie en op de perceelsgrenzen diverse watergangen aanwezig.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725 en de NEN 5717)

Voorafgaand aan de diverse (water)bodemonderzoeken is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (bodem) en de NEN 5717:2009 (waterbodem). Door de opdrachtgever zijn diverse gegevens van de locatie geleverd (d.d. 5 juni 2020). Daarnaast zijn bij VMT diverse gegevens bekend door een recent onderzoek aan de Hamsestraat 77 (kenmerk B19.7576, d.d. 12 november 2019) en zijn door de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) aangevuld (d.d. 17 juli 2020). Tevens zijn de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 9.

Voormalig en huidig gebruik

De onderzoekslocatie heeft voor zover bekend in het verleden altijd een agrarische functie gehad. Sinds 1955 is de onderzoekslocatie bebouwd en recentelijk is de meeste bebouwing op de locatie gesloopt en de rest van het terrein weiland / braakliggend.

Bodemkwaliteitsgegevens

Door de opdrachtgever zijn diverse historische bodemkwaliteitsgegevens meegeleverd, daarnaast zijn bij VMT diverse gegevens bekend in verband met een recent onderzoek en is door de ODR aanvullende informatie geleverd. Onderstaand zijn de gegevens samengevat.

Hamsestraat 75/77

Uit een nader bodemonderzoek (BOOT B.V., kenmerk M05124, d.d. 24 juli 2006) blijkt dat op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie een verontreiniging met PAK en minerale olie in de grond en/of het grondwater aanwezig is. De omvang van de grondverontreiniging met PAK > I wordt geschat op 105 m³. De grondwaterverontreiniging met PAK en minerale olie > I wordt geschat op 2.060 m³. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor de overige onderzochte parameters zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In 2006 is een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk 156155, d.d. 17 oktober 2006) aan de Hamsestraat 77 te Opheusden uitgevoerd. Een deel van de huidige onderzoekslocatie valt binnen de toenmalige onderzoekslocatie, waarbij diverse bodembedreigende activiteiten zijn onderzocht (bovengrondse dieselolietank, werkplaats en bestrijdingsmiddelenkast). Tijdens het onderzoek in 2006 zijn in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen (> 20 mm). Analytisch is echter geen onderzoek naar asbest uitgevoerd (< 20 mm). In de boven-, ondergrond en in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen aangetoond. Op basis van de resultaten waren er geen belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de locatie.

Door ATKB is een saneringsplan opgesteld voor de aanpak van de sterke bodemverontreiniging met PAK (kenmerk PB06321/D5, d.d. 14 oktober 2008). Op 4 februari 2009 is er een melding gemaakt met het voornemen om de grondwaterverontreiniging met PAK te saneren, verplaatsen of verminderen. Tevens is die dag een machtiging afgegeven aan ATKB om de bodemsanering uit te voeren. Uit het evaluatierapport (VMT, kenmerk S10.879, d.d. 19 oktober 2011) blijkt dat 153,62 ton verontreinigde grond is afgevoerd. In de controlemonsters zijn geen verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie aangetoond ten opzichte van de bodemfunctieklasse wonen. In het grondwater is een restverontreiniging met PAK achtergebleven.

Door VMT zijn in de periode van 2012 tot 2019 diverse grondwatermonitoringen uitgevoerd om een stabiele eindsituatie aan te kunnen tonen voor deze achtergebleven grondwaterverontreiniging met PAK. Middels de laatste monitoring (kenmerk S10.879/BRFRPP-07/JB, d.d. 24 mei 2019) is bevestigd dat sprake is van een stabiele eindsituatie, hetgeen is bevestigd middels een beschikking ernst en spoedeisendheid van de provincie Gelderland (kenmerk 2009-002772, zaaknummer 1952100689, 15 juli 2019).

Op de onderzoekslocatie heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden ter plaatse van een schuur met overkapping (Öko Care, kenmerk RP180404A, d.d. 24 april 2018). Hieruit blijkt dat diverse asbesthoudende materialen op en om de schuur met overkapping aanwezig zijn. Van de asbestverwijdering is een rapport "eindcontrole na asbestverwijdering" opgesteld (Detect Milieu Services B.V., kenmerk 19.002369/0, d.d. 20 februari 2019). Uit het rapport blijkt dat de sanering volgens het werkplan is uitgevoerd en afgevoerd. In een bevindingenbrief van de ODR (kenmerk 0214101274, d.d. 22 februari 2019) wordt dit bevestigd.

In verband met het vermoeden van een verontreiniging met asbest naar aanleiding van civieltechnische werkzaamheden is in 2018 een verkennend onderzoek naar asbest (VMT, kenmerk B18.7269, d.d. 12 november 2018) uitgevoerd. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetroffen. Ter plaatse van de puindam dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Tevens dient de spoedeisendheid nader te worden bepaald, aangezien ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest is aangetoond. In het grondmengmonster van de bovengrond ter plaatse van het rijpad (buiten de ernstige asbestverontreiniging in de puindam) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen, maar overschrijdt het gehalte voor asbest in de fijne fractie wel de norm van 50 mg/kg d.s. (gehalte = 54 mg/kg d.s.) voor nader onderzoek.

In 2019 zijn op de Hamsestraat 77 te Opheusden (perceel C5461) diverse onderzoeken (VMT, kenmerk B19.7576, d.d. 12 november 2019). Hierbij zijn in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en/of PAK zijn aangetoond. In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.). Aangezien de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Hamsestraat 77 te Opheusden (perceel C5461) recent in voldoende mate vastgesteld, behoeft dit perceel niet te worden meegenomen in voorliggende onderzoeksopzet.

Aan de Hamsestraat 77 is een asbestinventarisatie uitgevoerd (Tritium Advies B.V., kenmerk 1806032A, d.d. 1 oktober 2019). Hieruit blijkt dat bij twee schuren op de onderzoekslocatie gebruik is gemaakt van asbesthoudend materiaal en dat tevens het terrein verontreinigd is met asbest. De bebouwing heeft een laag risico en het terrein een hoog risico en dient derhalve op korte termijn gesaneerd te worden.

Vervolgens is een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd (Tritium Advies B.V., kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020) ter plaatse van de gootlijn onder de asbesthoudende daken zonder dakgoten. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Analytisch (fractie < 20 mm) is in de gootlijn aan de zuidzijde van de westelijke schuur circa 220 mg/kg d.s. aan asbest in de toplaag (0,0-0,2 m-mv) aangetoond. De asbestverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt en heeft een oppervlakte van circa 38 m² en een omvang van circa 7,5 m³. Er is geen sprake van zorgplicht (aanlegdatum circa 1955) en geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Van de schuren zijn twee goedgekeurde eindcontrole certificaten bekend van de asbest verwijdering (lab-10, kenmerk 14016008 & 14016009, d.d. 8 juni 2020). De asbesthoudende materialen in/op de schuren en op het terrein zijn gesaneerd. De asbestverontreiniging in de toplaag ter plaatse van de gootlijn is, voor zover bekend, niet gesaneerd.

Plangebied Herenland

Ten behoeven van het plangebied Herenland zijn ten oosten van de onderzoekslocatie in verschillende fasen diverse verkennende en nadere bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek, perceel C2879 nabij Hamsestraat (DHV B.V., kenmerk R0950-80-001, d.d. 12 april 2000);
2. Verkennend bodemonderzoek Herenland (DHV B.V., kenmerk R0618-57-001, d.d. 7 augustus 2000);
3. Nader bodemonderzoek, Herenland (DHV B.V., kenmerk R0618-57-006, d.d. 23 april 2001);
4. Nader bodemonderzoek nikkelverontreiniging in grondwater, Hamsestraat (Verhoeve Milieu B.V., kenmerk 155116, d.d. 11 oktober 2005);
5. Verkennend milieukundig bodemonderzoek, Herenland fase 4 (UDM B.V., kenmerk 0904117, d.d. 11 juni 2009);
6. Actualiserend Bodemonderzoek, Nannenbergsstraat (NIPA B.V., kenmerk 17241, d.d. 15 maart 2019);

Met de diverse onderzoeken is een grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond waarvan het bodemvolume is ingeschat op 14.400 m³ en in de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. De sterke grondwaterverontreiniging ligt op > 25 m van de onderzoekslocatie. Verder zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater diverse licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetroffen.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn op de onderzoekslocatie naar verwachting drie voormalige watergangen aanwezig. Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie diverse huidige watergangen aanwezig, die naar verwachting in verbinding met elkaar staan. Van de watergangen zijn vooralsnog geen gegevens bekend van de waterbodemkwaliteit.

Daarnaast zijn zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig (geweest). Door www.bodemloket.nl wordt bevestigd dat op de locatie een boom-/sierplanten- en struikenkwekerij aanwezig is (geweest).

Bodembedreigende activiteiten (zoals boven- en/of ondergrondse brandstoftanks)

Op de onderzoekslocatie zijn volgens www.bodemloket.nl diverse bovengrondse dieseltanks aanwezig (geweest). Eén voormalige bovengrondse dieseltank binnen de onderzoekslocatie is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Een andere dieseltank in lekbak was destijds nog huidig, waarbij tijdens hetzelfde onderzoek in zowel de bovengrond als in het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten zijn aangetoond.

Daarnaast is op de onderzoekslocatie een bestrijdingsmiddelenopslagplaats aanwezig (geweest).

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Asbest

Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) is in 1955 gebouwd en daarnaast zijn opstallen met asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest). Tevens zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin. Analytisch is toentertijd geen onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek blijkt dat de opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal nog aanwezig is. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt. Daarnaast is op het zuiden van de onderzoekslocatie het puinpad waargenomen. Deze wordt vooralsnog niet onderzocht. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een (water)bodemverontreiniging.

Waterbodem(kwaliteits)gegevens

Door de Waterschap rivierenland is in een mail (d.d. 9 juli 2020) aangegeven dat de watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan geen gegevens bekend zijn betreffende waterbodemonderzoeken. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten bekend. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

PFAS

Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (30 parameters) en/of GenX. Indien er grond afgevoerd dient te worden, moet er rekening worden gehouden te worden met aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag (bovengrond) op PFAS en/of GENX. Voorliggend plangebied is niet verdacht op GENX. Op aangeven van de opdrachtgever zal bij voorliggende onderzoeken geen aanvullend (water)bodemonderzoek op PFAS worden uitgevoerd.

Historische gegevens en locatiebezoek

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Derhalve hoeft perceel C5461 niet onderzocht te worden en dienen tevens de gootlijnen van de voormalige schuren met asbesthoudende dakbedekking niet onderzocht te worden;
- Uit een verkennend onderzoek (april 2006) blijkt dat in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie, OCB, nikkel en/of arseen zijn aangetoond;
- In een puindam op de onderzoekslocatie is ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest aangetroffen (fractie > 20 mm en < 20 mm). In het puin(rij)pad is analytisch (fractie < 20 mm) circa 54 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond welke de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek overschrijdt. De gootlijnen van de voormalige bebouwing met asbesthoudende dakbedekking zijn reeds onderzocht. Hierbij is analytisch (fractie < 20 mm) in de top laag (0,0-0,2 m-mv) een asbestverontreiniging met een omvang van circa 7,5 m³ aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie zijn gebouwen (schuren (met overkapping) met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest. De asbestverwijderingen zijn volgens de werkplannen uitgevoerd en afgevoerd (2019 en 2020) en de bebouwing is gesloopt;
- Ten oosten is deels op de onderzoekslocatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met PAK en/of minerale olie aangetoond (2006). In 2008 is de grond- en grondwaterverontreiniging gesaneerd waarbij een restverontreiniging met PAK is achtergebleven in het grondwater. In 2019 is reeds een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven dat sprake is van een stabiele eindsituatie. In overleg met de opdrachtgever behoeft hier in voorliggend onderzoek dan ook geen aandacht aan te worden besteed;
- Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn diverse onderzoeken uitgevoerd en is een sterke grondwaterverontreiniging met nikkel aangetoond op > 25 m van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een matig verhoogd gehalte voor PAK aangetoond en in de overige boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse onderzochte parameters aangetoond;
- Naar verwachting zijn op de onderzoekslocatie drie voormalige watergangen aanwezig;
- Zowel op als in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn boom-/sierplanten- en/of een struikenkwekerij aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn twee bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest. Eén voormalige bovengrondse dieseltank is in 2006 in voldoende mate onderzocht. Bij de toentertijd huidige bovengrondse dieseltank in lekbak zijn in zowel de bovengrond als het grondwater geen verhoogde gehalten voor minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond;
- Op de onderzoekslocatie is een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig geweest;
- Op de locatie zijn (diverse) verhardingen aanwezig met mogelijk een puinstabilisatie. Tevens is het woonhuis (dat buiten de onderzoekslocatie valt) in 1955 gebouwd en is bebouwing met asbesthoudende dakbedekking aanwezig geweest welke recent zijn gesloopt (2019-2020). Daarnaast zijn tijdens het onderzoek in 2006 in de bovengrond zintuiglijk sporen puin waargenomen ter plaatse van het erf en de tuin waarbij geen analytisch onderzoek naar asbest is uitgevoerd. In 2020 is ter plaatse van de gootlijn reeds een asbestverontreiniging aangetoond;

- De opstal met de voormalige bovengrondse tank en zonder asbestverdacht materiaal is nog aanwezig. De overige opstallen op de onderzoekslocatie zijn gesloopt;
- De watergangen op de onderzoekslocatie C-watergangen betreffen en hiervan zijn geen waterbodemkwaliteitsgegevens van bekend. In de buurt zijn geen lozingspunten, overstorten en/of uitlaten. De aanwezige watergangen op de percelen dienen als opvang van hemelwater en betreft zoet water. De kwaliteit van eventueel slib en de vaste waterbodem in de watergang is mogelijk beïnvloed door de aanwezigheid van voormalige agrarische activiteiten en voor een deel van de watergang door de (voormalige) PAK verontreiniging in de grond en het grondwater.

In verband met de voorgenomen herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740. Er zal beperkt inpassend onderzoek worden uitgevoerd.

In voorliggende onderzoeksopzet is reeds rekening gehouden met de bovengenoemde conclusies van het historisch onderzoek. Op basis van deze beschikbare informatie wordt voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging en van een onverdachte locatie voor het weiland/braakliggende percelen. De teeltlaag, bestrijdingsmiddelenkast en bovengrondse dieseltank met lekbak vormen hierbij aandachtspunten. Met betrekking tot de teeltlaag blijkt uit voorgaande onderzoeken dat geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB zijn aangetoond. Hierbij de teeltlaag van de onderzoekslocatie echter niet afzonderlijk onderzocht maar is dit meegenomen met de bovengrond (voldoet niet aan de huidige normen van het bevoegd gezag). Derhalve is ervoor gekozen om de teeltlaag nogmaals afzonderlijk te onderzoeken op OCB, maar hierbij kan wel worden volstaan met de onverdachte strategie. De voormalig bestrijdingsmiddelenkast en voormalige bovengrondse dieseltank in lekbak waren tijdens voorgaand onderzoek huidig en dienen nogmaals onderzocht te worden voor de periode van 2006-2020. De overige bodembedreigende activiteiten waren tijdens voorgaand onderzoek reeds voormalig en behoeven niet nogmaals onderzocht te worden.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 (verdachte strategie) en/of NEN 5897 (halfverhardingslagen) is enkel noodzakelijk ter plaatse van het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing (met uitzondering van de gootlijnen). De puindam en het puin(rij)pad op de onderzoekslocatie, waar een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van voorgaand onderzoek (B19.7269), worden niet meegenomen met het voorliggend onderzoek. Dit zal op een later moment worden uitgevoerd.

Tevens dienen de aanwezige watergangen, welke zich deels op de perceelsgrenzen bevinden, onderzocht te worden door middel van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het voorkomen van OCB en voor een deel van de watergang voor PAK.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de locatie is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag welke bestaat uit Holocene afzettingen. De deklaag bestaat uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 11 meter dik en bestaat voornamelijk uit midden en grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een circa 20 centimeter dik slecht doorlatend pakket, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder is tot circa 42 m-mv een tweede watervoerend pakket aanwezig hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand van de Formaties van Peize en Waalre. Hieronder bevindt zich een circa 3 meter dikke scheidende laag [7].

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater is, naar verwachting, noordwestelijk gericht in de richting van de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de reeds beschikbare gegevens wordt voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing de verdachte hypothese gehanteerd met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Hierbij vormen de (voormalige) bovengrondse dieseltank in lekbak en (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast aandachtspunten.

Voor de omliggende weilanden / braakliggende percelen wordt de onverdachte hypothese aangehouden.

De gehele onderzoekslocatie heeft als aandachtspunten de voormalige watergangen en OCB in de teeltlaag.

Voor wat betreft de waterbodem wordt uitgegaan van verspreidbare baggerspecie, met uitzondering van de waterbodem ter plaatse van de voormalige minerale olie en PAK grond- en grondwaterverontreiniging. Hierbij is een restverontreiniging met PAK achtergebleven in het grondwater en wordt voor de waterbodem uitgegaan van niet verspreidbare baggerspecie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit (erf met tuin)

Voor het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing is uitgegaan van de NEN 5740:2009/A1:2016 voor een diffuus niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), waarbij alle boringen minimaal tot 1,0 m-mv worden doorgezet (oppervlakte 7.000 m²). Ter plaatse van de bebouwing worden betonboringen gezet om de grond onder de bebouwing te analyseren. Voor de ondergrond wordt de onverdachte strategie gehanteerd (ONV-NL, < 7.000 m²).

Algemene kwaliteit (overige terrein)

Voor het overige terrein (weiland en braakliggende percelen) is voor zowel de boven- als ondergrond uitgegaan van een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL, oppervlakte < 2 ha).

Aanvullend worden 3 dwarsraaien van ieder 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de ligging van de vermoedelijke voormalige watergangen. Hiervoor is vooralsnog 1 extra NEN-pakket opgenomen.

Bodembedreigende activiteiten

De voormalige bovengrondse dieseltank in lekbak en de voormalige bestrijdingsmiddelenkast worden afgeleid (maatwerk) van de VEP (plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern) voor een maximale oppervlakte van 100 m². Er wordt een peilbuis en een diepe boring gesitueerd bij de ligging van de (voormalige) bovengrondse dieseltank in lekbak. Ter plaatse van de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast worden twee boringen gesitueerd. Voor de (voormalige) bovengrondse dieseltank wordt minerale olie analyse opgenomen voor de bovengrond en een NEN pakket voor het grondwater. Voor de (voormalige) bestrijdingsmiddelenkast wordt een OCB analyse van de teeltlaag opgenomen.

Teeltlaagonderzoek

Tevens zal de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) van de gehele onderzoekslocatie aanvullend worden onderzocht op OCB conform de onverdachte strategie (ONV-NL, < 3 ha). Er is voor de onverdachte strategie gekozen, aangezien tijdens het verkennend onderzoek in 2006 maximaal licht verhoogde gehalten voor DDT/DDD/DDE (som) zijn aangetoond in de bovengrond van 0,0-0,5 m-mv (dit voldoet echter niet aan de huidige normen (teeltlaag 0,0-0,3 m-mv) van het bevoegd gezag) en tijdens de diverse onderzoeken in 2019 aan de Hamsestraat 77 in de teeltlaag geen verhoogde gehalten voor de OCB parameters zijn aangetoond.

Verkennend onderzoek naar asbest (erf met tuin)

Voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van het erf met tuin en de (voormalige) bebouwing wordt de verdachte heterogene strategie gehanteerd volgens de NEN 5707:2015/C2:2017 en/of conform de NEN 5897:2015/C2:2017 voor halfverhardingslagen voor een oppervlakte van maximaal 7.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarbij enkele proefgaten dieper zijn doorgeboord tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grond-/puinlagen uit de proefgaten, worden diverse grondmonsters samengesteld voor analyses op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

Verkennend waterbodemonderzoek

Het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de watergangen wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN5720:2017, onderzoeksstrategie voor een overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN). De waterbodemonsters dienen geanalyseerd te worden op het standaard waterbodempakket C2 (NEN, aangevuld met arseen, chroom en OCB).

De waterbodem (circa 60 m) ter plaatse van de restverontreiniging met PAK wordt hierbij afzonderlijk onderzocht van de overige watergangen (circa 440 m).

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 2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest zijn eveneens uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep kernboor en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond 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(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
29 en 30 juni en 1 en 2 juli 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2003 (v. 6) 2018 (v. 6)
29 juni 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
10 juli 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

De bodemvreemde lagen 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.

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 50 boringen (B01 t/m B44) geplaatst. De boringen B01 t/m B19 zijn geplaatst ter plaatse van het erf met tuin, waarbij de boringen B11 en B12 zijn gesitueerd bij de voormalige bestrijdingsmiddelenkast en de boringen B15 en PB16 ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank. De boringen B20 t/m B45 zijn ter plaatse van het overige terrein (weiland en braakliggende percelen) geplaatst. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB16, PB23, PB37B en PB40 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuizen			
	Circa 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Erf met tuin			
Algemene kwaliteit	B01, B02, B04 t/m B10, B13, B14, B17 t/m B19	B03	-
Voormalige bestrijdingsmiddelenkast	B11	B12	-
Voormalige bovengrondse dieseltank	-	B15	PB16 (2,2-3,2)
Overige terrein			
Algemene kwaliteit (inclusief voormalige watergangen)	B20, B21, B24 t/m B27, B29 t/m B34, B36, B38, B39, B41 t/m B45	B22A-C, B28A-C, B35, B37A, B37C	PB23 (2,5-3,5) PB37B (2,2-3,2) PB40 (2,2-3,2)

De raaboringen B22A-C, B28A-C en PB37A-C zijn ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen geplaatst.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB16, PB23, PB37B en PB40 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 10 juli 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest ter plaatse van het erf met tuin is allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld op de onderzoekslocatie bedekt is met vegetatie (> 20 mm) en verhardingen (samen 70 %) en met bebouwing (2 %). Ondanks de aanwezige belemmeringen heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn ter plaatse van de voormalige bebouwing met bestrijdingsmiddelenkast zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Het betreft circa 628 gram asbestverdacht (plaat)materiaal. De vindplaats is weergegeven op de situatieschets in bijlage 2a.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen, zijn in totaal 17 proefgaten (B01 t/m B15, B18 en B19) van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv gegraven. Proefgat B11 is dieper doorgegraven tot 1,0 m-mv. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten. Hierbij is ter plaatse van de voormalige bebouwing met bestrijdingsmiddelenkast in proefgat B11 circa 686 gram asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In het veld zijn tien grond/puinmonster(s) samengesteld ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde grond/puinmonster(s) en de zintuiglijke waarnemingen met bijbehorende analyses is in tabel 8.6 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het verkennend onderzoek naar asbest zijn opgenomen in bijlage 7.

Waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn 20 grepen (G01 t/m G20), evenredig verdeeld over de twee watervoerende sloot, van de waterbodem genomen. Er is een laag van 11 tot 40 cm slib in de watergangen aangetroffen en bemonsterd. Ter hoogte van de grepen G02, G05, G09, G12, G15 en G18 zijn in de watergang raaien geplaatst ten behoeve van de dwarsprofielen.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [8]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [9] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

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

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

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020, inclusief aanpassing d.d. 1 juli 2020), worden gehanteerd.

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

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

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

7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [9] en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) 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 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels 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 [9] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

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

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

7.3. Waterbodem

De verontreinigingssituatie en/of toepassingsmogelijkheden van baggerspecie kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de betreffende normwaarden. De normwaarden zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de baggerspecie. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de normwaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar de waarden voor standaard bodem. Indien deze niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Afhankelijk van de toepassing van de baggerspecie, nadat deze uit de watergang is verwijderd, moet deze op een andere wijze worden getoetst.

In voorliggende rapportage zullen de volgende toepassingsmogelijkheden worden besproken:

- Toepassen van de baggerspecie op de bodem (T.1);
- Toepassen van de baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam (T.3);
- Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5).

De tussen haakjes weergegeven T.1, T.3 en T.5 hebben betrekking op de opgegeven naamgeving bij de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Bij het beoordelen van de kwaliteit van de baggerspecie zal gebruik worden gemaakt van BoToVa.

Tevens wordt per toepasmogelijkheid aanvullend getoetst aan het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Toepassen van baggerspecie op de bodem (T.1)

Voor het toepassen van baggerspecie op de bodem volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de waarde voor wonen en de waarde voor industrie zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast op de bodem, worden de resultaten getoetst als grond.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als grond met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.1: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) ^{2,3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde	Wonen
Groter dan de WO-waarde en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de IND-waarde en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.1:

¹ De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)

² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de WO-waarde geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd;
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd;
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd;
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd;
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het toepassen van baggerspecie op de bodem moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Toepassen van de baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam (T.3)

Voor het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam volgens het generieke beleid worden de meetwaarden getoetst aan de achtergrondwaarde, de maximale waarde kwaliteitsklasse A en de maximale waarde kwaliteitsklasse B zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zal worden bepaald of de interventiewaarde niet wordt overschreden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Aangezien de baggerspecie gaat worden toegepast onder water, worden de resultaten getoetst als baggerspecie.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie met de kwaliteit zoals deze in de onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 7.2: Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau ¹	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A ^{2,3}	Achtergrondwaarde
Groter dan de AW-waarde en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse A	Klasse A
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse A en kleiner dan de maximale kwaliteitsklasse B	Klasse B
Groter dan de maximale kwaliteitsklasse B en/of interventiewaarde	Niet toepasbaar

Toelichting bij tabel 7.2:

- ¹ De normen (AW, kwaliteitsklasse A en B) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. (standaard bodem)
- ² Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
 - Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
 - Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
 - Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
 - Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
 - Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd
- ³ Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat bij toepassen van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd in bepaalde diepe plassen (voor exacte omschrijving zie het handelingskader), voor PFOS een toepassingsnorm van 1,1 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.

Het toepassen van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam moet worden gemeld via het landelijke meldpunt bodemkwaliteit.

Verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel (T.5)

Voor het verspreiden van baggerspecie over het aan de watergang grenzend perceel, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang grenzende percelen, worden de meetwaarden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Naast deze individuele maximale waarden wordt er voor een aantal metalen en voor een aantal organische stoffen een msPAF toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen) uitgevoerd. De msPAF toets is een methode om ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk (combinatie toxicologie). De msPAF waarde wordt berekend waarbij de resultaten als percentage worden weergegeven.

De maximale percentages waaraan moet worden voldaan zijn weergegeven in de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast mogen de individuele stoffen waarmee de msPAF toets wordt uitgevoerd de interventiewaarde zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 niet overschrijden.

Voor parameters die niet in de msPAF toets worden meegenomen en waar geen maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzend perceel zijn vastgesteld, moeten worden getoetst aan de achtergrondwaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is de toepassingsnorm voor verspreiding op aangrenzend perceel vastgesteld op 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Afhankelijk van de aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters wordt de partij baggerspecie ingedeeld als baggerspecie die wel of niet verspreidbaar is over het aangrenzend perceel. Indien de partij verspreidbaar is over het aangrenzend perceel hoeft er niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast is het verspreiden niet meldingsplichtig.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de deellocaties bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verharding tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv uit zwak tot matig siltige of zwak tot sterk zandige klei waarvan plaatselijk tot maximaal 0,5 m-mv zwak humeus. Lokaal is ter plaatse van de boringen B08 (0,0-0,2 m-mv) en B04 (0,5-1,0 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand waargenomen.

De aanwezige watergangen waren waterhoudend. Er is in beide watergangen een laag van circa 11 tot 40 cm slib aangetroffen. Er zijn geen afwijkende waarnemingen in of op het water waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	Ja	1,00	0,00 - 0,50	+	Volledig grind*
B04	Ja	1,00	0,00 - 0,50	+	Volledig grind*
B07	Ja	1,00	0,00 - 0,50	+	Volledig grind*
B09	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B11	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin, circa 686 gram asbesthoudend (plaat)materiaal
B12	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen puin
B13	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen
B15	Ja	2,00	0,00 - 0,50	+	Volledig puin
PB16	Nee	3,30	0,20 - 0,50	+	Volledig puin
B17	Nee	1,00	0,20 - 0,50	+	Volledig puin

Toelichting bij de tabel:

+ Betreft geen bodem (> 50 % bodemvreemd materiaal);

* Betreft definieerbaar "tu grind";

Sporen < 1%;

Volledig ≥ 50 %.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond-, puin / sliblagen geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld slib, olie-waterreacties). Aangezien ter plaatse van de overige locatie zintuiglijk geen puinbijmengingen en asbestverdachte (plaat)materialen (fractie >20 mm) zijn aangetroffen, is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de overige locatie, ons inziens, definitief niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater, asbest en waterbodemp). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5. De waterbodemp wordt getoetst aan de T.1, T.3 en T.5 volgens de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de waterbodemp is opgenomen als bijlage 6.

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

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	(Meng)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13288094	B25-2, B27-2, B29-2, B35-1, PB37-1, B38-1, B41-1, B43-1	Lutum	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.	De gemeten gehalten voor nikkel, welke op het lutumgehalte wordt gecorrigeerd, is mogelijk overschat. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel zijn aangetoond in deze monsters, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Waterbodem</i>				
13277286	MMWB01	o,p-DDT	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor DDT de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

DDT Dichloordifenyiltrichloorethaan.

Grond

Op basis van de deellocaties, de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande (meng)monsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de watergangen zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen, is het extra NEN-pakket dat hiervoor is opgenomen ingezet ten behoeve van de algemene kwaliteit.

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten zijn de mengmonsters MM08 en MM09 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op nikkel.

De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

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

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Erf met tuin					
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk:	B02 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B09 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen puin en/of asbesthoudend materiaal	B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Co, Ni	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 2,00) B09 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00) B19 (0,50 - 1,00) PB16 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Ni	-
M05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (laag onder volledig grind)	B04 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Pb	-
Voormalige bovengrondse dieseltank					
MM06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (laag onder volledig puin)	B15 (0,50 - 1,00) PB16 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Ni	-

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

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv))	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Overige terrein (weiland en braakliggende percelen)					
Algemene kwaliteit					
MM07	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B20 (0,00 - 0,50) B22-B (0,00 - 0,50) B24 (0,00 - 0,50) B26 (0,00 - 0,50) B28-B (0,00 - 0,50) B32 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM08 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B31 (0,00 - 0,50) B35 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50) B39 (0,00 - 0,50) B41 (0,00 - 0,50) B43 (0,00 - 0,50) PB37B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Co, Ni*, Zn	-
MM09 ¹	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B21 (0,50 - 1,00) B25 (0,50 - 1,00) B27 (0,50 - 1,00) B28-B (1,00 - 1,50) B29 (0,50 - 1,00) B33 (0,50 - 1,00) PB23 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Co, Cu, Zn	Ni
MM10	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B30 (0,50 - 1,00) B36 (0,50 - 1,00) B38 (0,50 - 1,00) B42 (0,50 - 1,00) B44 (0,50 - 1,00) PB37B (1,00 - 1,50) PB40 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-
Uitsplitsing mengmonsters MM08 en MM09					
B21-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B21 (0,50 - 1,00)	Ni, L en H	Ni	-
PB23-4	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB23 (1,50 - 2,00)	Ni, L en H	-	-
B25-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B25 (0,50 - 1,00)	Ni, L en H	Ni	-
B27-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B27 (0,50 - 1,00)	Ni, L en H	Ni	-
B28-B-3	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B28-B (1,00 - 1,50)	Ni, L en H	-	-
B29-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B29 (0,50 - 1,00)	Ni, L en H	Ni	-
B31-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B31 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	Ni	-
B33-2	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B33 (0,50 - 1,00)	Ni, L en H	Ni	-
B35-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B35 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-
PB37B-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	PB37B (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-
B38-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B38 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-
B39-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B39 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-
B41-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B41 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-
B43-1	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B43 (0,00 - 0,50)	Ni, L en H	-	-

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

Meng-monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaag gehele onderzoekslocatie					
Algemene kwaliteit					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B08 (0,20 - 0,50)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B10 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,30) B14 (0,00 - 0,30) PB16 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-
MMOCB03	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B19 (0,00 - 0,30) B29 (0,00 - 0,30) B31 (0,00 - 0,30) B38 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B25 (0,00 - 0,30) B27 (0,00 - 0,30) B33 (0,00 - 0,30) PB23 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB05	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B41 (0,00 - 0,30) B42 (0,00 - 0,30) B44 (0,00 - 0,30) PB40 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD	-
Voormalige bestrijdingsmiddelenkast					
MMOCB06	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: sporen puin en/of asbesthoudend materiaal	B11 (0,00 - 0,30) B12 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO);
Ni	Nikkel;
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
1	Mengmonster is uitgesplitst in verband met licht (index = >0,5) of sterk verhoogd gehalte voor nikkel. De deelmonsters worden separaat geanalyseerd op nikkel;
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)	Troebel- heid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Erf met tuin (voormalige bovengrondse dieseltank)								
PB16	2,30 - 3,20	1,62	7,35	783	8,76	NEN	Ba	-
Overige terrein (weiland en braakliggende percelen)								
PB23	3,00 - 4,00	2,08	7,41	674	9,96	NEN	Ba	-
PB37B	2,20 - 3,20	1,53	7,38	703	9,54	NEN	Ba	-
PB40	2,20 - 3,20	1,47	7,56	684	9,49	NEN	Ba, Naftaleen	-

Toelichting bij de tabel:

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

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

Asbest

Op het maaiveld zijn zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal zintuiglijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en puinrestanten. Hierbij zijn zintuiglijk in proefgat B11 asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen. De aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen zijn in het veld direct dubbel verpakt, gecodeerd en aangeboden aan het laboratorium voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal).

In tabel 8.5 zijn de aangetroffen asbestverdachte (plaat)materialen weergegeven en de hoeveelheid in gram.

Tabel 8.5: Asbestverdacht (plaat)materiaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Proefgat	Monstercode	Massa (gram)	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Schatting gewichtspercentage (%)	Gemiddeld gewichtspercentage (%)
Erf met tuin							
MV	ASB-MV	628,3	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
B11	ASB-B11	686,3	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5

Toelichting bij de tabel:

MV Maaiveld;

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn tien grond/puinmonster(s) samengesteld, waarvan in totaal acht grond/puinmonster(s) zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform NEN5898:2015 (asbest in grond of puin in de fractie < 20 mm). Het grind op de onderzoekslocatie betreft definieerbaar “tuingrind” en hoeft derhalve niet geanalyseerd te worden.

De samenstelling van de grond/puinmonster(s) met zintuiglijke waarnemingen en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6 weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grond/puinmonster(s) asbest

Monstercode	Proefgat(en)	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
Erf met tuin					
MMASB01	B13	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B02, B03, B05, B06	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B10, B14	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB04	B08	-	0,00 - 0,20	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB05	B12	Sporen puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB06	B09	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd
MMASB07	B11	Sporen puin, circa 686,3 gram asbesthoudend (plaat)materiaal	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB08	B11	-	0,50 - 1,00	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB09	B15 t/m B17	Volledig puin	0,00 - 0,50	Puin	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB10	B18, B19	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

De resultaten van de geanalyseerde grond/puinmonster(s) en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.7.

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grond/puinmonster(s) en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
Erf met tuin					
MMASB01	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	-	-	-	< 2	< 2
MMASB05	-	-	-	< 2	< 2
MMASB07	Plaat	Ja	Chrysotiel	393,1	393,1
MMASB08	Plaat	Ja	Chrysotiel	31,1	31,1
MMASB09	-	-	-	< 2	< 2
MMASB10	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

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

Aan de hand van de analyseresultaten in de tabellen 8.5 en 8.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende (plaat)materiaal fractie > 20 mm, fractie puin > 20 mm) is de totaal gewogen asbestconcentratie in proefgaten B11 berekend. In de overige proefgaten ter plaatse van het erf met tuin is zintuiglijk geen asbestverdacht (plaat)materiaal in de fractie > 20 mm aangetroffen. De complete berekening is opgenomen in bijlage 8 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 8.8.

Tabel 8.8: Totale asbestconcentraties

Proefgat (traject in m-mv)	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
Erf met tuin			
B11 (0,00-0,50)	1466,8	389,2	1.856

Waterbodem

In totaal zijn van de watergangen 20 grepen genomen evenredig verdeeld over de watergang. Van beide watergangen is één mengmonster samengesteld (MMWB01 en MMWB02) en geanalyseerd op een waterbodempakket (C2). In de watergangen was een sliblaag van circa 11 tot 40 cm aanwezig. Van de waterbodems zijn dwarsprofielen gemaakt welke zijn bijgevoegd als bijlage 2b-c. Voor de hoeveelheid slib in watergang G01 t/m G10 dient rekening te worden gehouden met circa 80 m³ en in watergang G11 t/m G20 met circa 125 m³.

In tabel 8.09 is een overzicht weergegeven van de resultaten.

Tabel 8.09: Samenstelling en analyseresultaten waterbodem (waterbodem pakket)

Monstercode	Monster-samenstelling	Traject (m-wb)	Type	Analyse-pakket	Toetsingsresultaten		
					Toepassen op de bodem (T1)	Toepassen in zoet oppervlaktewater (T3)	Verspreiden aangrenzend perceel (T5)
MMWB01	G01 t/m G10	0,64-1,05	slib	STAPS, OCB, As, Cr, L en H	Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
MMWB02	G11 t/m G20	0,22-0,81	slib	STAPS, OCB, As, Cr, L en H	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Toelichting bij de tabel:

- STAPS Standaard waterbodempakket (A): De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO);
- OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen;
- As Arseen;
- Cr Chroom;
- L en H Lutum en organische stof (humus);
- m-wb Meters minus bovenkant waterbodem.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Erf met tuin

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) en in mengmonster MM02 van de bovengrond met sporen baksteen (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de bovengrond met sporen puin en/of asbesthoudende materiaal (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In monster M05 van de zintuiglijk schone ondergrond onder de volledige grindlaag (zand) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalige bovengrondse dieseltank

In mengmonster MM06 van de zintuiglijk schone ondergrond onder de volledige puinlaag ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB16 (voormalige bovengrondse dieseltank) is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft beneden de interventiewaarde alsmede de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden op deellocatie is zintuiglijk (fractie > 20 mm) circa 628,3 gram asbestverdacht (plaat)materiaal op het maaiveld waargenomen en aan het lab aangeboden voor analyse op de aanwezigheid van asbest. Het asbesthoudend materiaal op het maaiveld is beoordeeld als hechtgebonden plaat (chrysotiel). Daarnaast is in het vrijgekomen materiaal uit boring B11 circa 686,3 gram asbesthoudend materiaal aangetroffen (0,5-1,0 m-mv) en aan het lab aangeboden voor analyse op de aanwezigheid van asbest. Het materiaal uit boring B11 is tevens beoordeeld als hechtgebonden plaat (chrysotiel).

In het grondmonster MMASB07 van de bovengrond met sporen puin uit proefgat B11 (0,0-0,5 m-mv) is analytisch (fractie < 20 mm) circa 393,1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het totaal berekend gehalte aan asbest bedraagt circa 1.856 mg/kg d.s. en overschrijdt daarmee ruimschoots de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

In het grondmonster MMASB08 van de zintuiglijk schone ondergrond uit proefgat B11 (0,5-1,0 m-mv) is analytisch (fractie < 20 mm) circa 31,1 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het gehalte

blijft beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek.

In de grondmonsters MMASB01, MMASB03 en MMASB05 van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zintuiglijk schoon, sporen baksteen of sporen puin) uit de proefgaten B10, B12 t/m B13, welke rondom proefgat B11 zijn gesitueerd is analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In de grondmonsters MMASB02 en MMASB10 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

In het puinmonster MMASB09 van de volledige puinlaag (0,0-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

Overige terrein (weiland en braakliggende percelen)

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM07 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM08 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, nikkel en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij het gehalte voor nikkel de indexwaarden van 0,5 overschrijdt (index = 0,94). Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM09 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een sterk verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster M10 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Uitsplitsing mengmonsters MM08 en MM09

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten zijn de mengmonsters MM08 en MM09 uitgesplitst en worden de deelmonsters separaat geanalyseerd op nikkel.

In de monsters zijn nog maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde, waarbij de indexwaarde van 0,5 niet wordt benaderd.

Grondwater

In de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB23 en PB37B zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarde, maar blijven beneden de interventiewaarde alsmede de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB40 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Gehele onderzoekslocatie

Teeltlaagonderzoek

Algemene kwaliteit

In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB04 van de zintuiglijk schone teeltlaag (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB05 van de zintuiglijk schone (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor DDE en DDD aangetoond. De gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voormalige bestrijdingsmiddelenkast

In mengmonster MMOCB06 van de teeltlaag met sporen puin en/of asbesthoudend materiaal ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Waterbodem

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het waterbodemmonster MMWB01 ter plaatse van de grondwaterverontreiniging met PAK kan worden geconcludeerd dat de waterbodem is geclassificeerd als 'klasse industrie' op de bodem (T1) en 'klasse A' in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is het monster als 'verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Deze classificaties zijn gebaseerd op het feit dat er verhoogde gehalten voor diverse zware metalen, PAK en diverse OCB parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 80 m³.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van het waterbodemmonster MMWB02 ter plaatse van de overige waterbodem kan worden geconcludeerd dat de overige waterbodem is geclassificeerd als 'klasse industrie' op de bodem (T1) en 'altijd toepasbaar' in zoet oppervlaktewater (T3). Tevens is het monster als 'verspreidbaar' geclassificeerd voor verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). Deze classificaties zijn gebaseerd op het feit dat er verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en diverse OCB parameters zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Voor de hoeveelheid slib dient rekening te worden gehouden met circa 125 m³.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Erf met tuin

Voor de erf met tuin is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen zijn aangetoond. Tevens zijn bij de voormalige bovengrondse brandstoftank geen parameters aangetoond die duiden op een verontreiniging door deze voormalige bodembedreigende activiteit.

Overige terrein

Voor het overige terrein is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde onverdachte hypothese aangenomen, aangezien in de boven-, ondergrond (na uitsplitsing) en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond.

Teeltlaag onderzoek (gehele onderzoekslocatie)

In de teeltlaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de OCB parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De voormalige boomgaarden en de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag op de onderzoekslocatie hebben niet geleid tot een verontreinigingen met OCB in de teeltlaag.

Alle aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen (na uitsplitsing) overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, welke beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek blijven.

9.2. Onderzoek naar asbest

Voor het erf met tuin is uitgegaan van een verdacht locatie met betrekking tot een asbestverontreiniging.

Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is asbest aangetroffen ter plaatse van boring B11. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de verdachte hypothese te worden aangenomen, aangezien ter plaatse van proefgat B11 van 0,0-0,5 m-mv gehalten aan asbest zijn aangetoond boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.). In de overige proefgaten (inclusief de proefgaten in de directe omgeving van proefgat B11 en in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) van proefgat B11) zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen ernstige asbestverontreinigingen aangetroffen.

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 Waterbodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten van het standaard analysepakket aangevuld met OCB blijkt dat de onderzochte waterbodems zijn geclassificeerd als 'klasse industrie' op de bodem (T1) en als 'verspreidbaar' voor de verspreiding op het aangrenzende perceel (T5). In zoet oppervlaktewater (T3) is monster MMWB01 (t.p.v. de grondwaterverontreiniging met PAK) geclassificeerd als 'klasse A' en monster MMWB02 (t.p.v. de overige waterbodem) als 'altijd toepasbaar'.

Voor de hoeveelheid slib in watergang G01 t/m G10 dient rekening te worden gehouden met circa 80 m³ en in watergang G11 t/m G20 met circa 125 m³.

9.4. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van projectlocatie Herenland West gelegen aan de Hamsestraat 75/77 te Opheusden, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor wat betreft de ernstige verontreinigingen met asbest in de grond en in het puin.

Vooralsnog bestaan er bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling in verband met de aangetroffen ernstige verontreinigingen voor asbest in grond en puin.

Voorafgaand aan de herontwikkeling dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd ter plaatse van proefgat B11 en ter plaatse van de puindam en het rijpad. De nadere onderzoeken dienen te worden onderzocht middels proefsleuven om de ernstige verontreinigingen met asbest af te perken.

De aangetroffen asbestverontreiniging ter plaatse van boring B11 wordt gerelateerd aan de voormalige bebouwing met asbesthoudende materialen.

Op basis van de resultaten van het nader onderzoek wordt bepaald of en in welke mate sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de reeds aangetroffen asbestverontreiniging in de gootlijn (Tritium Advies B.V., kenmerk 1911/101/HL-01, d.d. 25 februari 2020).

Tevens dient rekening te worden gehouden met het aangetroffen asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Indien meer asbesthoudende (plaat)materialen op het maaiveld worden waargenomen, dienen deze conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd middels handpicking.

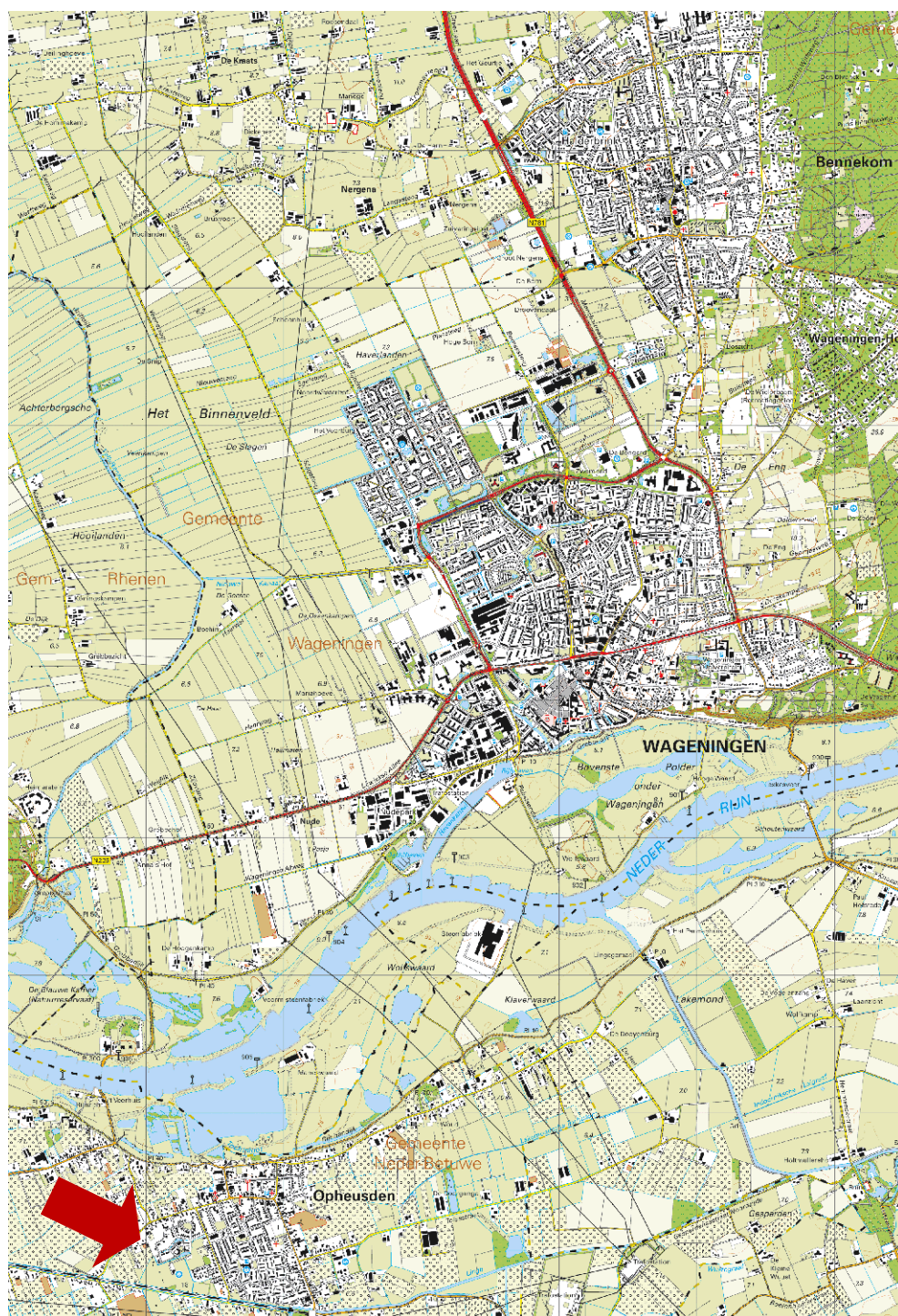
Voor wat betreft de grond (NEN en OCB), grondwater en waterbodem is de (bodem)kwaliteit in wel in voldoende mate onderzocht.

Indien toch grond van de locatie wordt afgevoerd en elders tijdelijk wordt opgeslagen en/of wordt toegepast, kan in overleg met het bevoegd worden bepaald of voorliggend onderzoek in combinatie met een aanvullend onderzoek naar PFAS afdoende is voor de acceptatie van de grond. Indien dit niet afdoende is, dient alsnog een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd, alvorens een verwerkingslocatie kan worden geselecteerd.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5717, norm Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015. NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
5. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C2:2017, norm Bodem – Landbodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
6. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5720, norm Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek.
7. Langbein, J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft
8. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
9. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1



Tekening: B20.7854

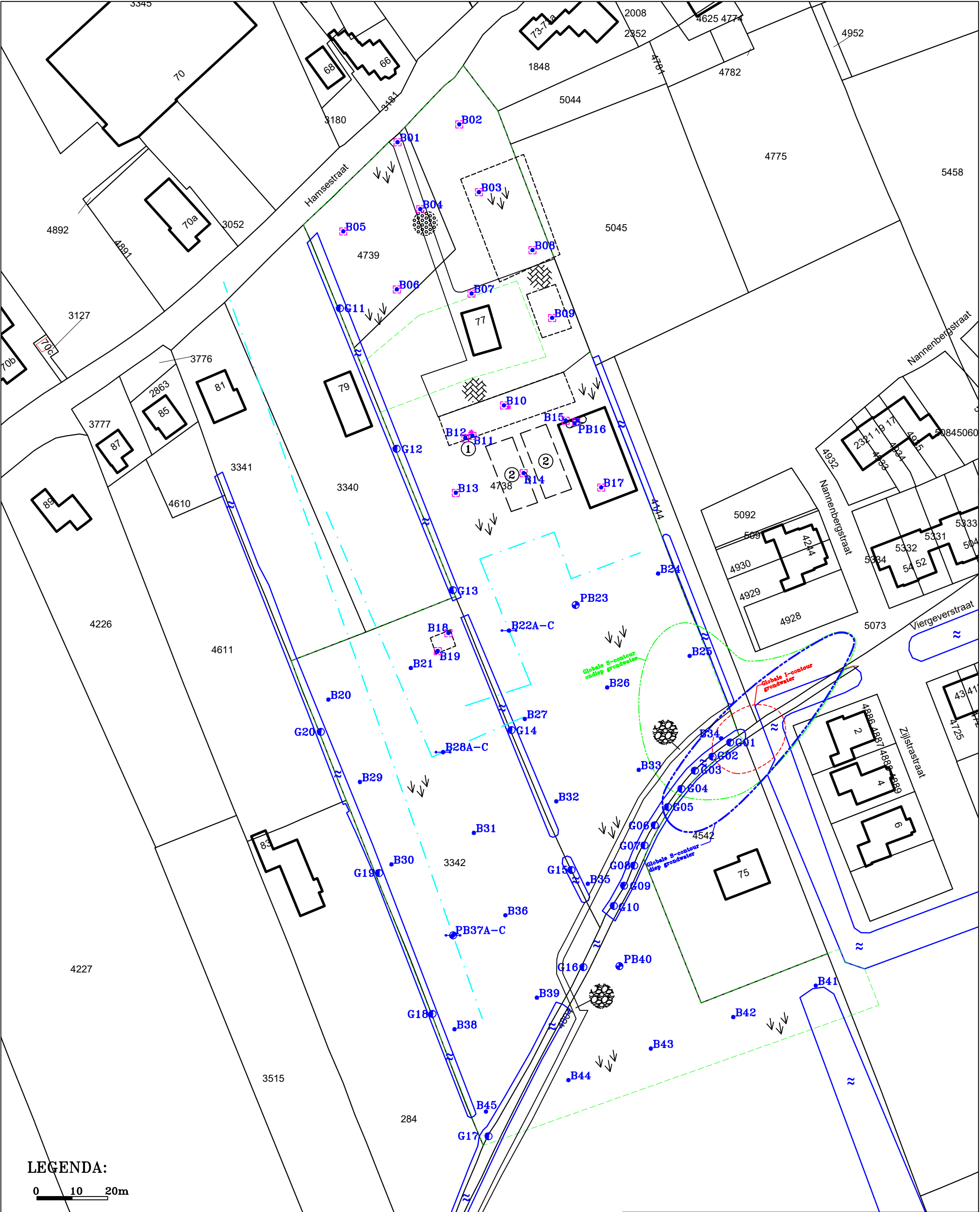
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis

Boring

Raai boring

Greep

Proefgat

Asbestverdacht (plaat) materiaal

Voormalige bovengrondse tank

Voormalige bestrijdings-middelenkast

Voormalige tunnelkassen

Puinverharding

Gras

Klinkerverharding

Grind

Gedempte watergang

Onderzoeksgrens

Water

Bebouwing

Voormalige bebouwing

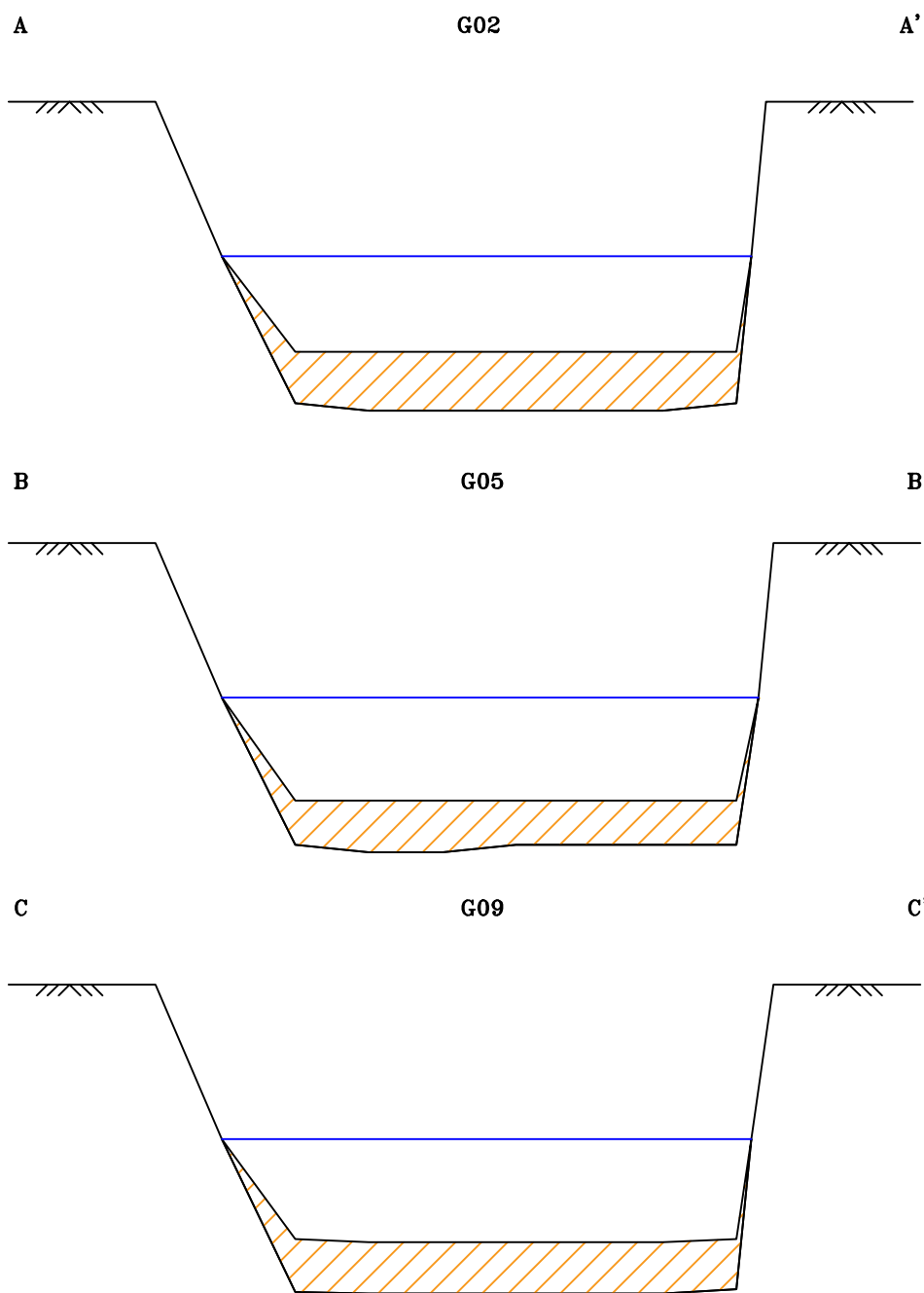
Situatieschets met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen behorend bij de diverse (water)bodem-onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 75/77 te Opheusden (Herenland west)

opdrachtgever: gemeente Neder Betuwe

get. JB	d.d. 22-07-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 22-07-'20	projectnr.B20.7854	bijlage 2a

N

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



LEGENDA:

0 0,5 1m



Slib



Waterlijn

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij de
verkennde waterbodemonderzoeken voor de locatie
gelegen aan de Hamsestraat 75/77 te Opheusden

opdrachtgever: Gemeente Neder Betuwe

get. JB d.d. 22-07-'20 voorafgaand projectnr.

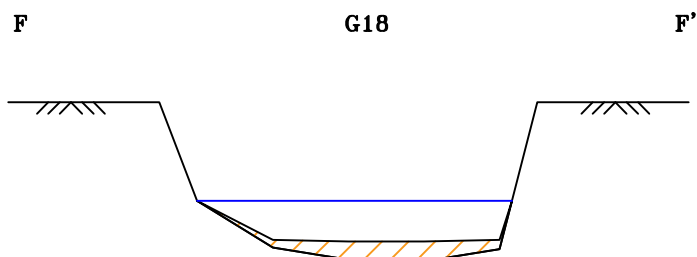
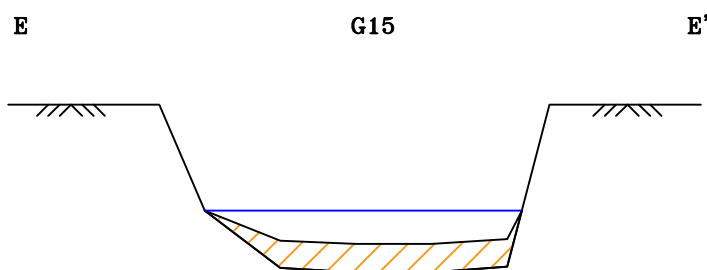
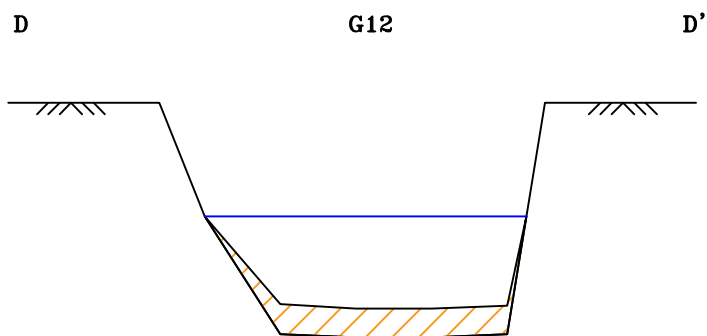
gew. d.d. Schaal 1 : 50 formaat A4

gez. HD d.d. 22-07-'20 projectnr.B20.7854 bijlage 2b



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



LEGENDA:

0 0,5 1m



Slib



Waterlijn

Situatieschets met dwarsdoorsneden behorend bij de
verkennde waterbodemonderzoeken voor de locatie
aan de Hamsestraat 75/77 te Opheusden

opdrachtgever: gemeente Neder Betuwe

get. JB	d.d. 22-07-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 50	formaat A4
gez. HD	d.d. 22-07-'20	projectnr.B20.7754	bijlage 2c



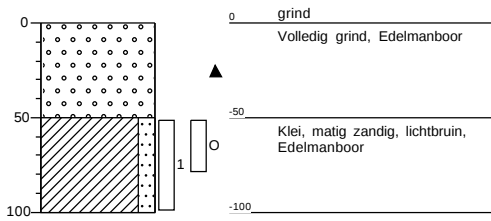
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

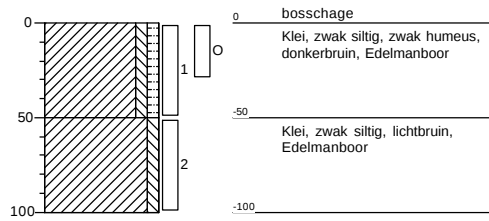
Boring: B01

Datum: 1-7-2020



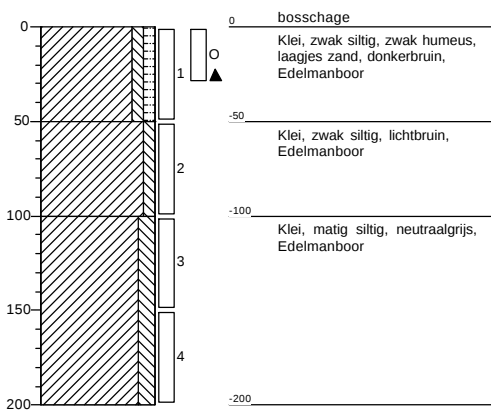
Boring: B02

Datum: 1-7-2020



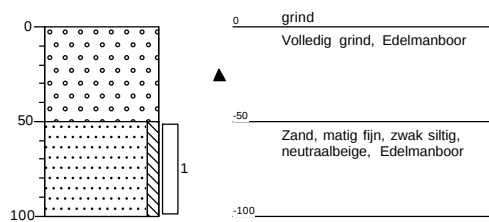
Boring: B03

Datum: 1-7-2020



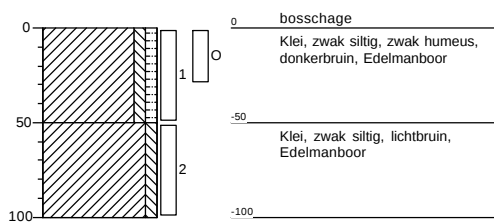
Boring: B04

Datum: 1-7-2020

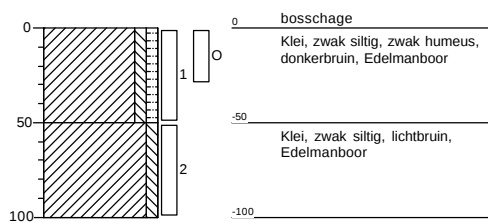


Boring: B05

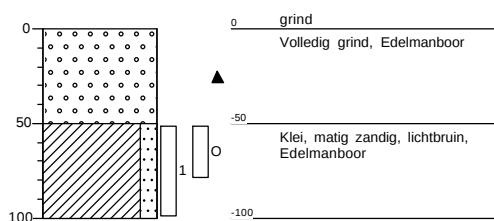
Datum: 1-7-2020

**Boring: B06**

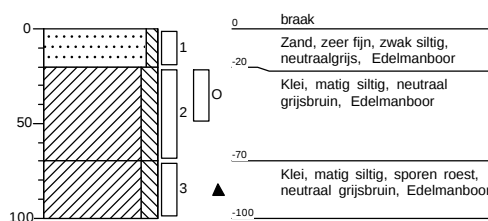
Datum: 1-7-2020

**Boring: B07**

Datum: 1-7-2020

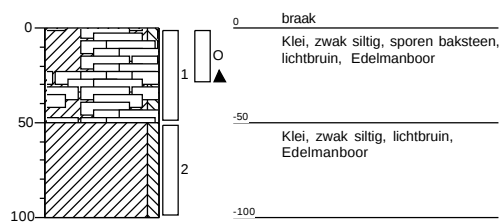
**Boring: B08**

Datum: 29-6-2020

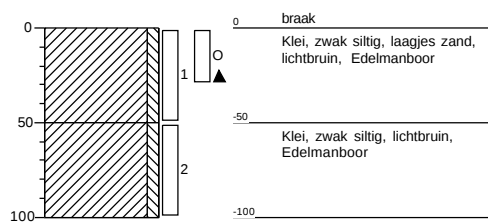


Boring: B09

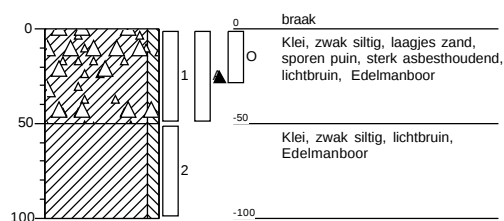
Datum: 30-6-2020

**Boring: B10**

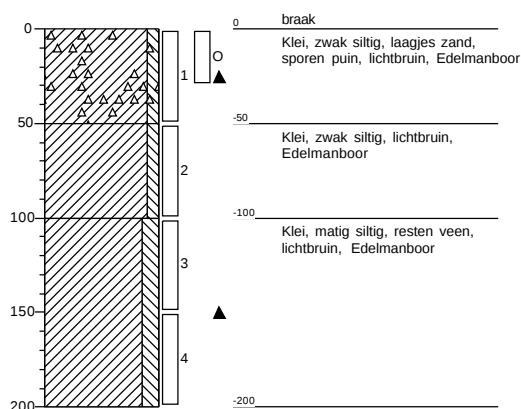
Datum: 30-6-2020

**Boring: B11**

Datum: 30-6-2020

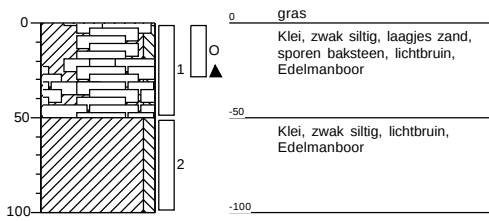
**Boring: B12**

Datum: 30-6-2020

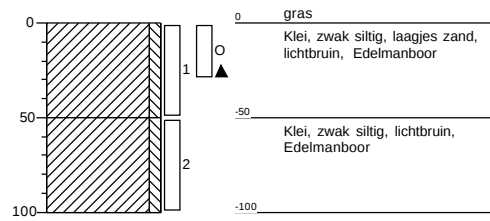


Boring: B13

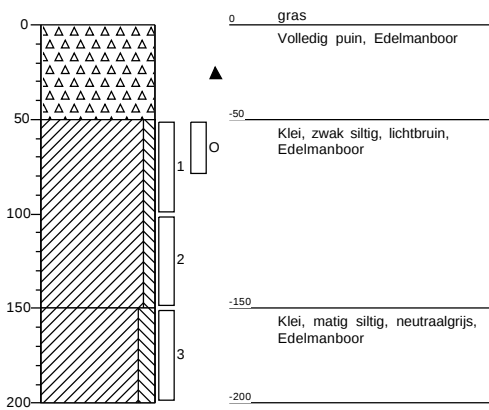
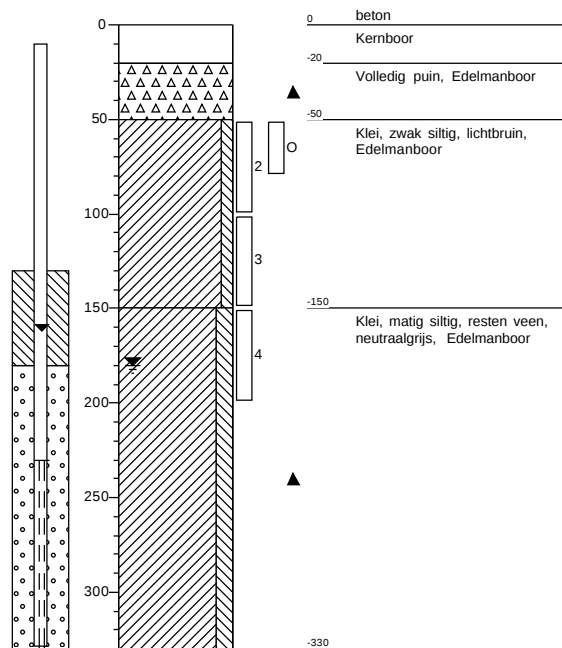
Datum: 30-6-2020

**Boring: B14**

Datum: 30-6-2020

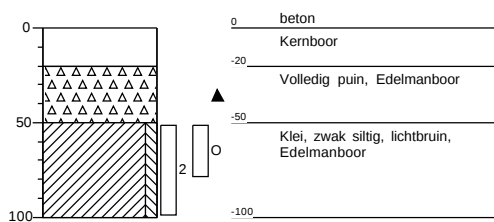
**Boring: B15**

Datum: 30-6-2020

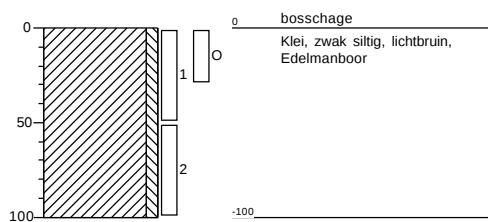
**Boring: PB16**Datum: 30-6-2020
GWS: 180

Boring: B17

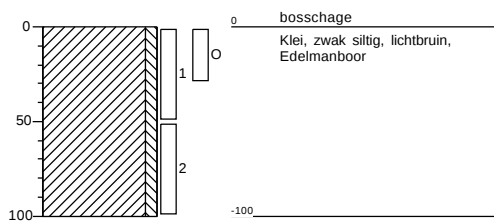
Datum: 30-6-2020

**Boring: B18**

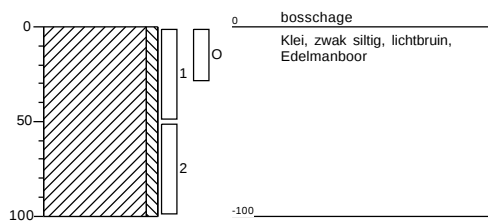
Datum: 1-7-2020

**Boring: B19**

Datum: 1-7-2020

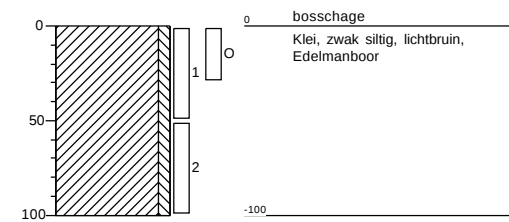
**Boring: B20**

Datum: 1-7-2020



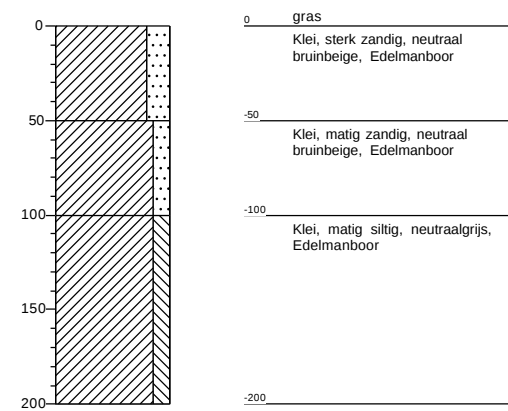
Boring: B21

Datum: 1-7-2020



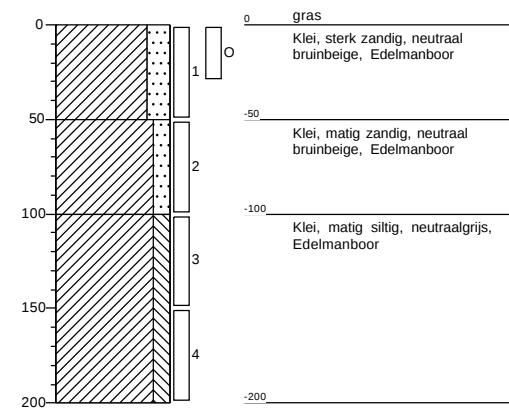
Boring: B22-A

Datum: 30-6-2020



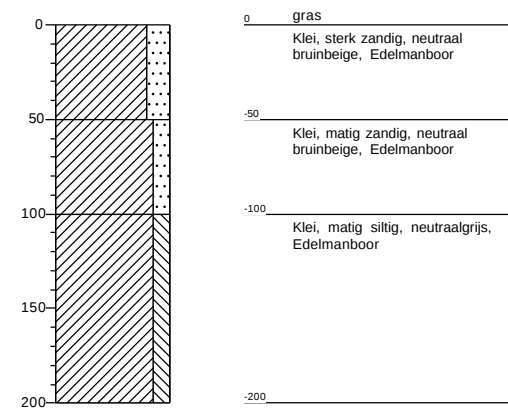
Boring: B22-B

Datum: 29-6-2020



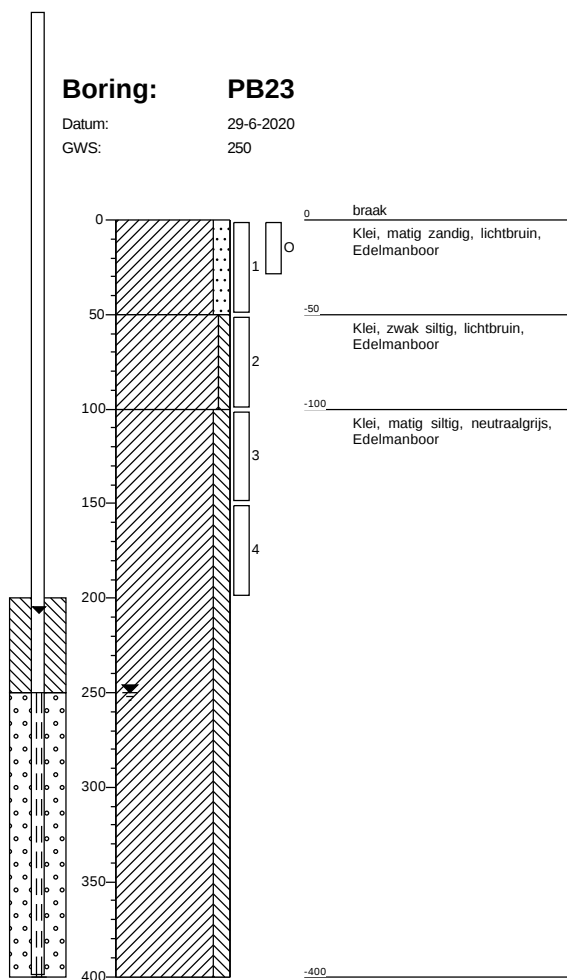
Boring: B22-C

Datum: 30-6-2020

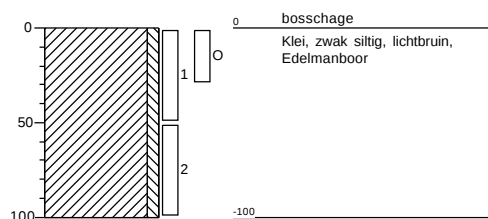


Boring: PB23

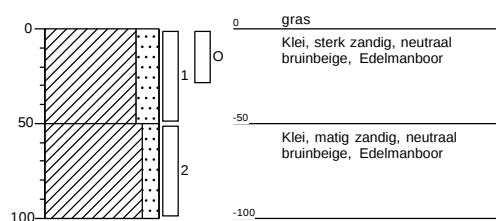
Datum: 29-6-2020
GWS: 250

**Boring: B24**

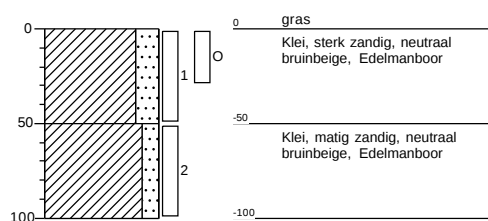
Datum: 1-7-2020

**Boring: B25**

Datum: 29-6-2020

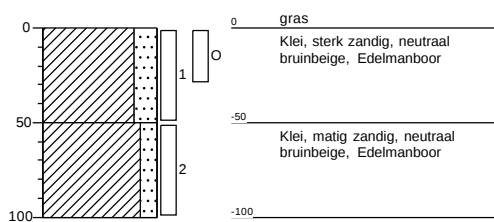
**Boring: B26**

Datum: 29-6-2020

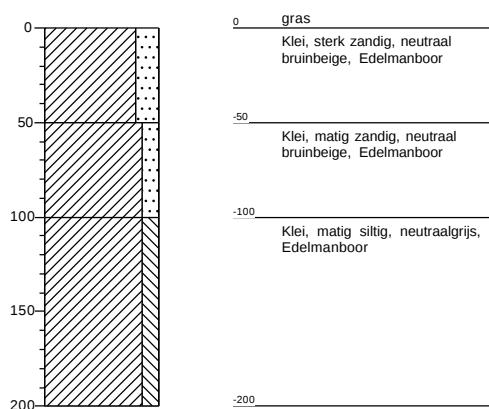


Boring: B27

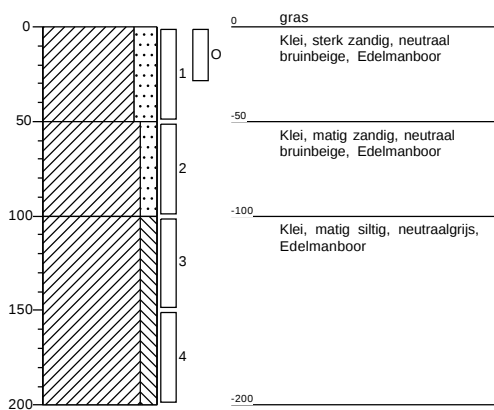
Datum: 29-6-2020

**Boring: B28-A**

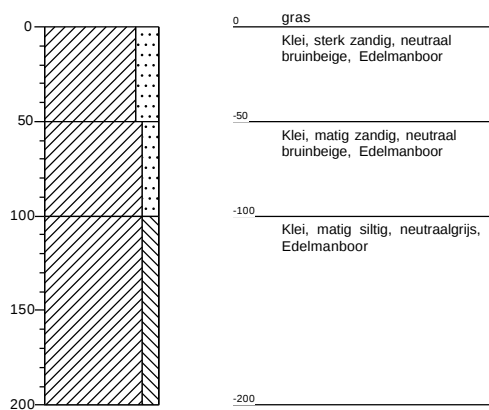
Datum: 30-6-2020

**Boring: B28-B**

Datum: 29-6-2020

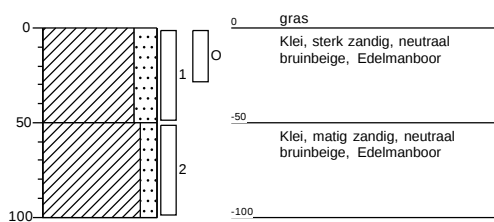
**Boring: B28-C**

Datum: 30-6-2020

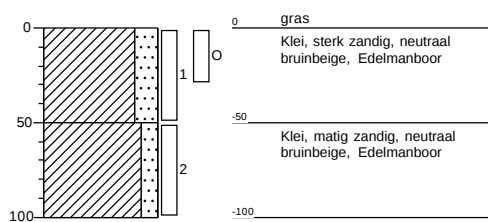


Boring: B29

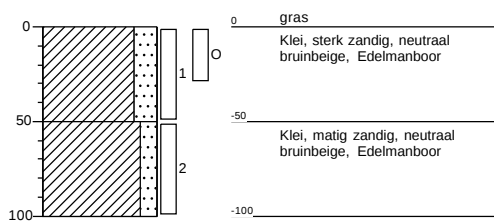
Datum: 29-6-2020

**Boring: B30**

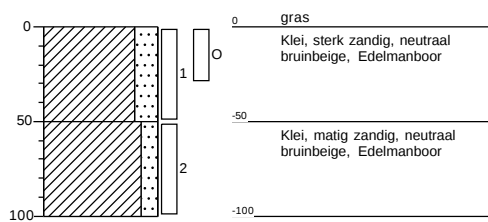
Datum: 29-6-2020

**Boring: B31**

Datum: 29-6-2020

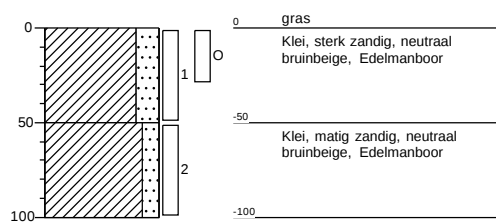
**Boring: B32**

Datum: 29-6-2020

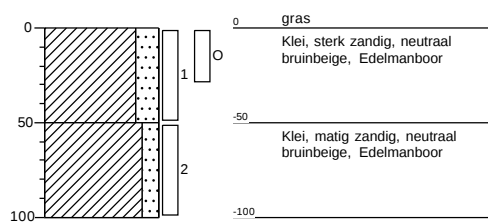
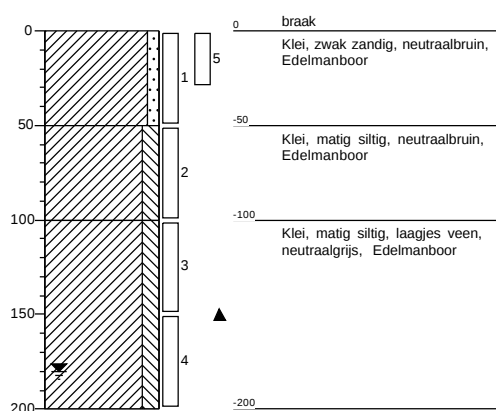


Boring: B33

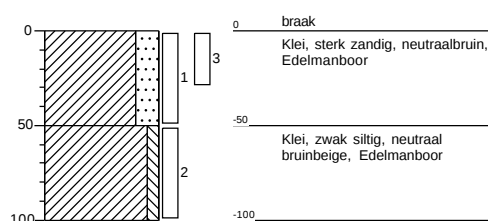
Datum: 29-6-2020

**Boring: B34**

Datum: 29-6-2020

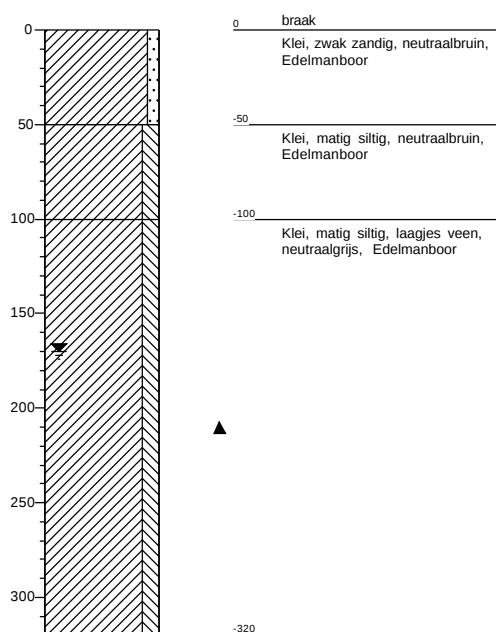
**Boring: B35**Datum: 2-7-2020
GWS: 180**Boring: B36**

Datum: 2-7-2020

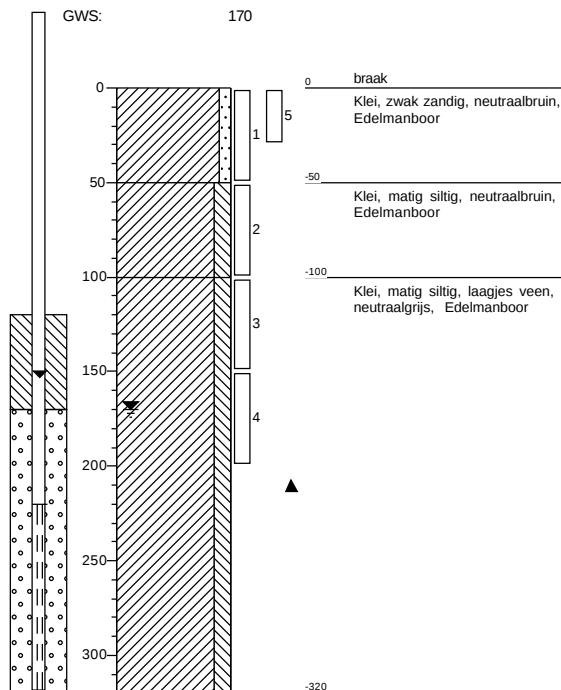


Boring: B37A

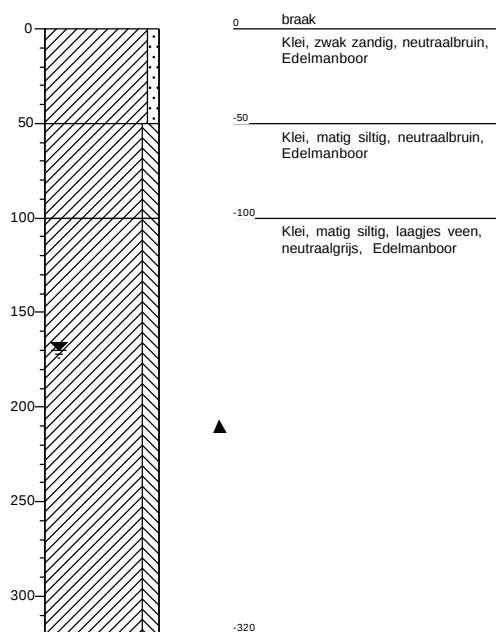
Datum: 2-7-2020
GWS: 170

**Boring: PB37B**

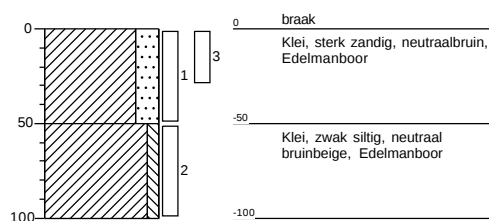
Datum: 2-7-2020
GWS: 170

**Boring: B37C**

Datum: 2-7-2020
GWS: 170

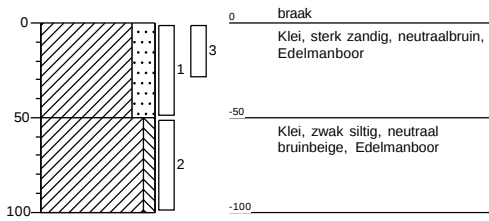
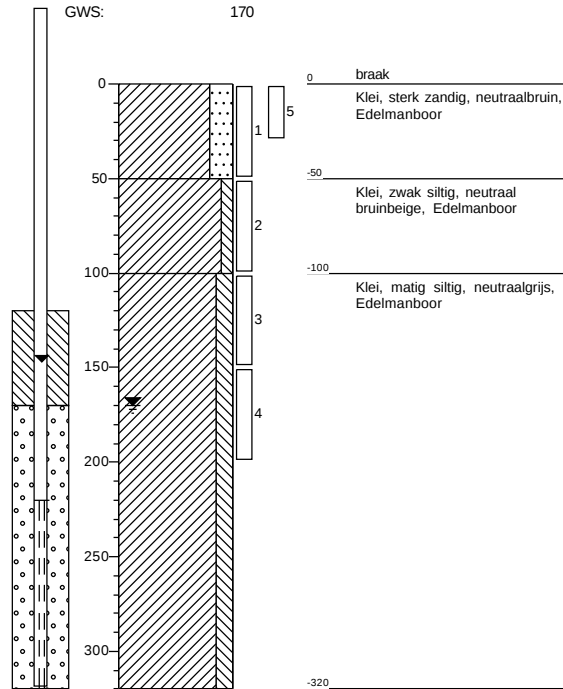
**Boring: B38**

Datum: 2-7-2020

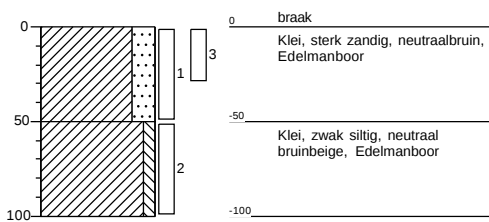


Boring: B39

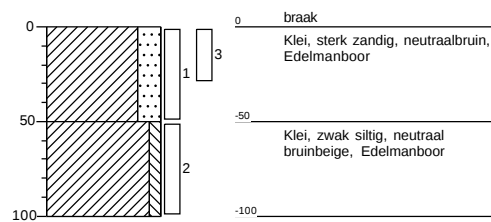
Datum: 2-7-2020

**Boring: PB40**Datum: 2-7-2020
GWS: 170**Boring: B41**

Datum: 2-7-2020

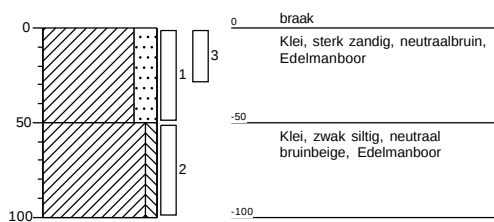
**Boring: B42**

Datum: 2-7-2020

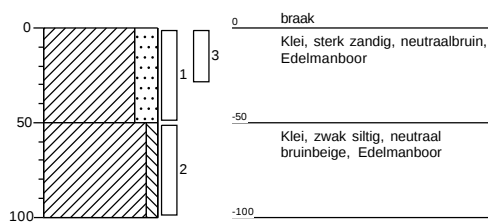


Boring: B43

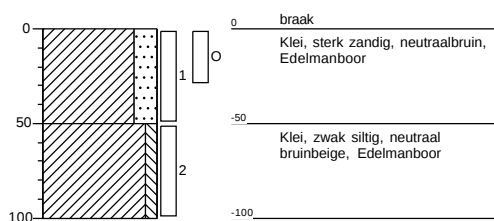
Datum: 2-7-2020

**Boring: B44**

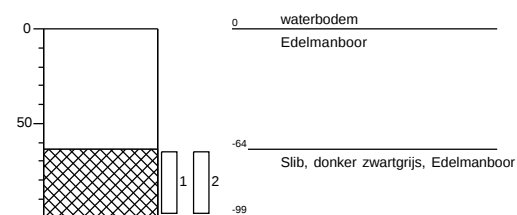
Datum: 2-7-2020

**Boring: B45**

Datum: 10-7-2020

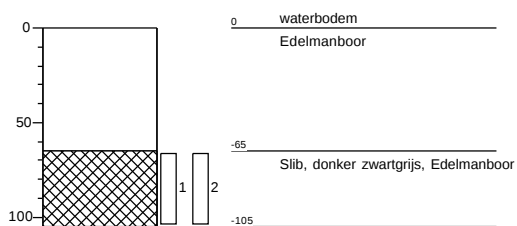
**Boring: G01**

Datum: 2-7-2020



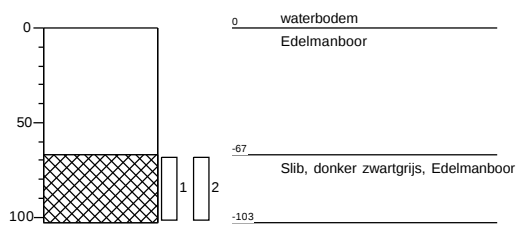
Boring: G02

Datum: 2-7-2020



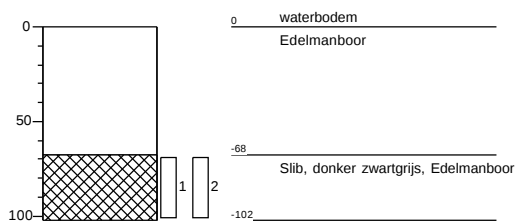
Boring: G03

Datum: 2-7-2020



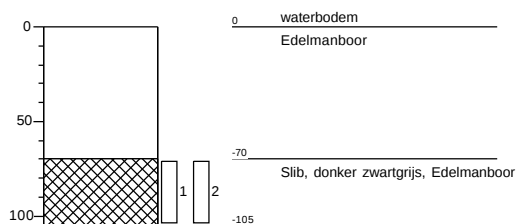
Boring: G04

Datum: 2-7-2020



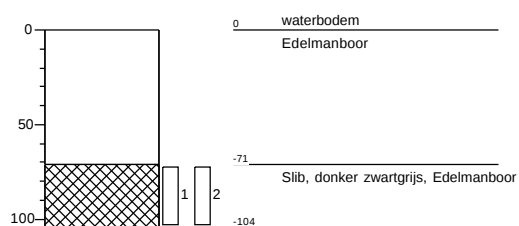
Boring: G05

Datum: 2-7-2020

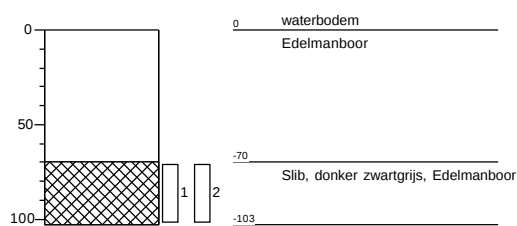


Boring: G06

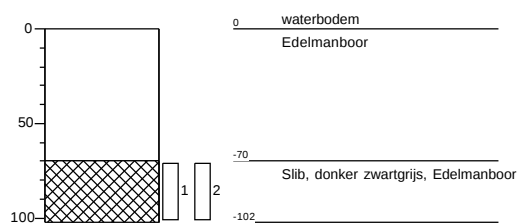
Datum: 2-7-2020

**Boring: G07**

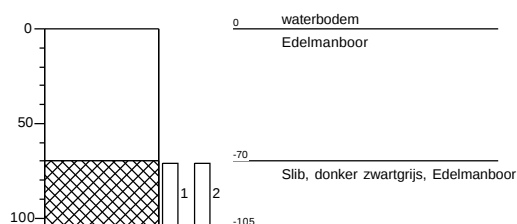
Datum: 2-7-2020

**Boring: G08**

Datum: 2-7-2020

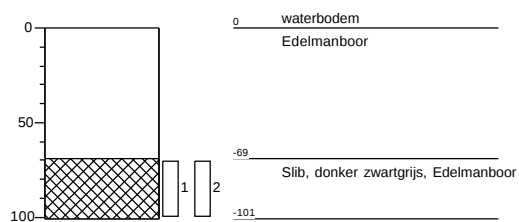
**Boring: G09**

Datum: 2-7-2020



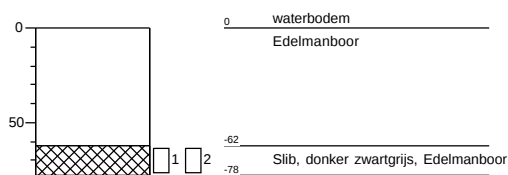
Boring: G10

Datum: 2-7-2020



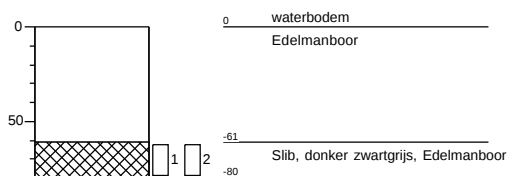
Boring: G11

Datum: 2-7-2020



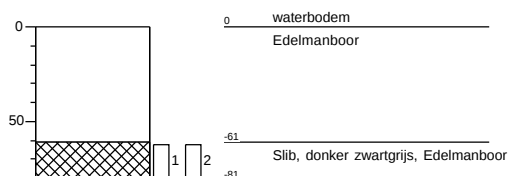
Boring: G12

Datum: 2-7-2020



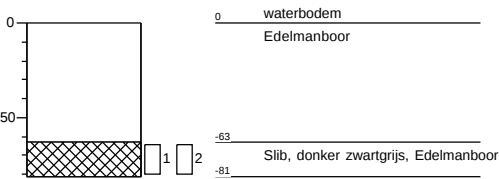
Boring: G13

Datum: 2-7-2020



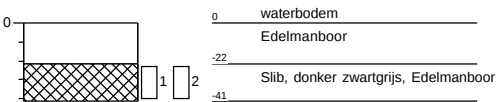
Boring: G14

Datum: 2-7-2020



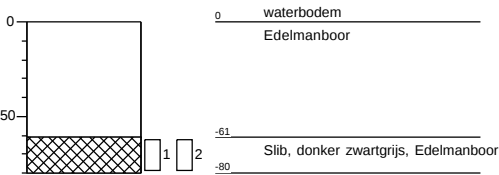
Boring: G15

Datum: 2-7-2020



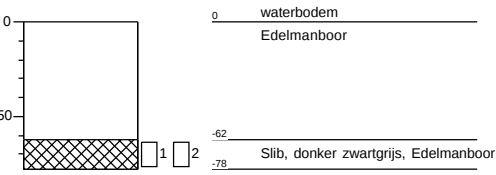
Boring: G16

Datum: 2-7-2020



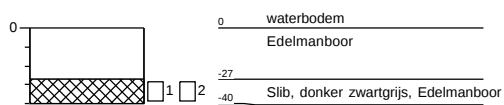
Boring: G17

Datum: 2-7-2020



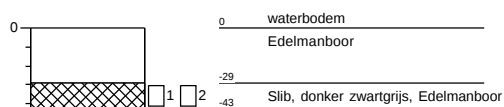
Boring: G18

Datum: 2-7-2020



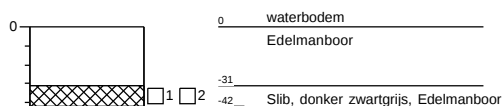
Boring: G19

Datum: 2-7-2020



Boring: G20

Datum: 2-7-2020



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

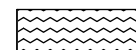
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

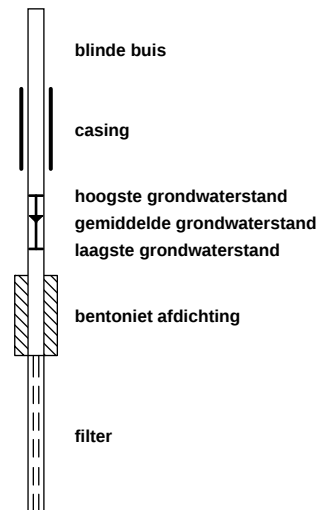


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13277978, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
 Projectnummer B20.7854
 Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
 Startdatum 03-07-2020
 Rapportagedatum 11-07-2020

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)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4	86.0	81.7	78.6	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.0	3.7	2.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	23	15	20	8.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	120	160	220	29
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.33	0.36	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.3	9.0	13	11	2.4
koper	mg/kgds	S	16	18	20	23	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	25	31	34	30	39
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.56	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	26	28	37	39	6.3
zink	mg/kgds	S	69	83	89	82	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.04	0.03	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	0.02	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.02	0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ¹⁾	0.394 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.121 ¹⁾	0.234 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 :

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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 :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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	80.6	88.9	85.3	80.7	80.1
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	1.5	3.1	5.6	4.7	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	20	<1	<1	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	110	160	260	200
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.26	0.45	0.22	0.23
kobalt	mg/kgds	S	9.8	8.5	11	8.9	13
koper	mg/kgds	S	17	16	21	24	23
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	21	25	31	23	28
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5	<0.5	0.60	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	29	26	33	40	44
zink	mg/kgds	S	63	73	92	79	91
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.20	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.11	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.11	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.857 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<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 :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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⁾
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 :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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 :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8522906	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
001	Y8522902	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
001	Y8523295	30-06-2020	30-06-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8522919	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8523307	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8523305	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
003	Y8523088	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
003	Y8523099	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
004	Y8522886	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8522929	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8522928	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8523092	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
004	Y8523318	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
004	Y8522915	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8523094	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
004	Y8523315	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8522926	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
006	Y8523044	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8523037	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
007	Y8523233	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8451563	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8451515	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8523218	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8451569	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8522942	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
007	Y8522933	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
008	Y8523534	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8523503	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8523352	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8523540	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8523511	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
008	Y8523234	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
008	Y8523346	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
009	Y8523528	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8523221	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8451564	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8451568	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8523227	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8451567	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8522930	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
010	Y8523539	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523538	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523508	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523562	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523377	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523634	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523220	29-06-2020	29-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277978 - 1

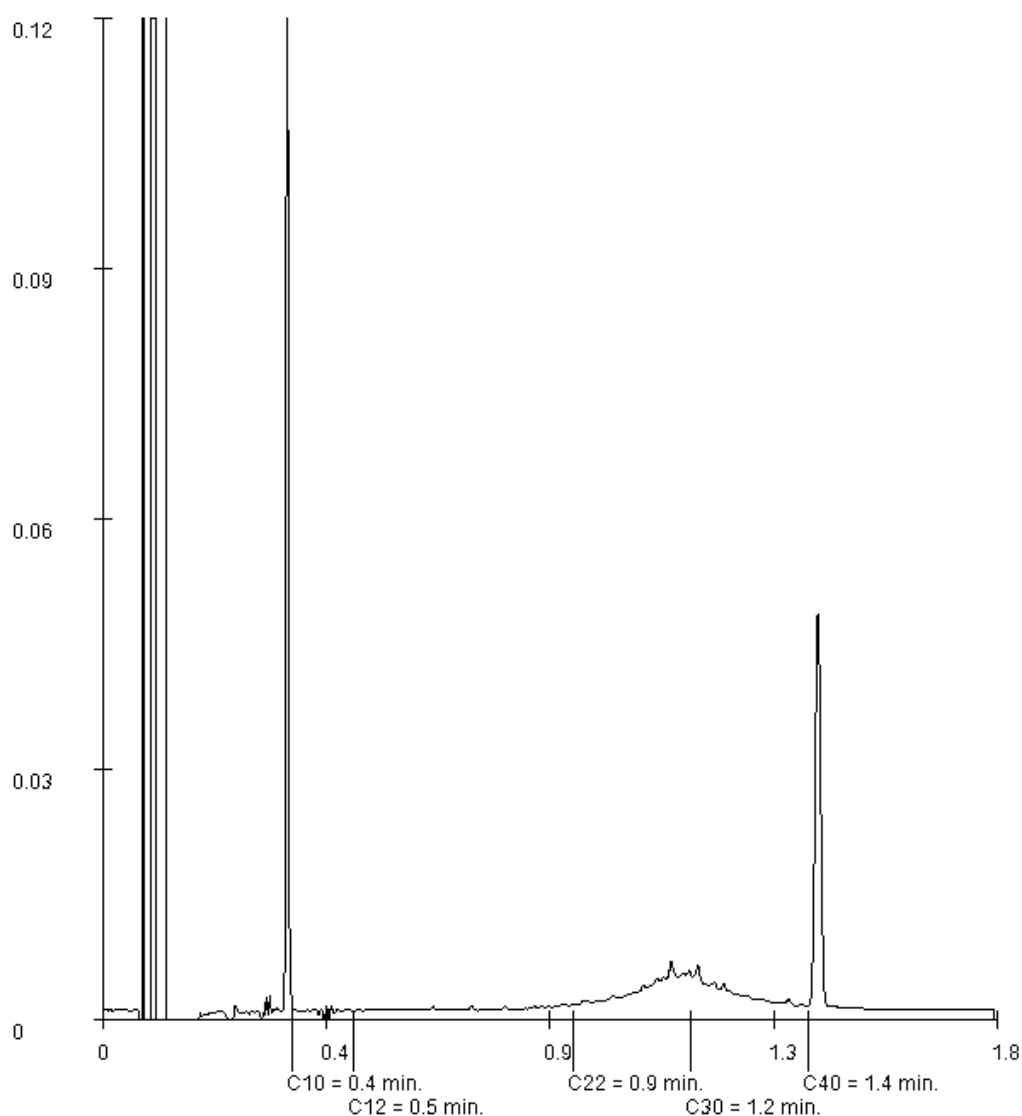
Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13288094, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B21-2 B21-2					
002	Grond (AS3000)	PB23-4 PB23-4					
003	Grond (AS3000)	B25-2 B25-2					
004	Grond (AS3000)	B27-2 B27-2					
005	Grond (AS3000)	B28-B-3 B28-B-3					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.8	61.1	87.4	87.3	64.1
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	4.0	4.4	1.7	2.6	6.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	55	19	11	55
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	28	52	30	27	37

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B29-2 B29-2					
007	Grond (AS3000)	B31-1 B31-1					
008	Grond (AS3000)	B33-2 B33-2					
009	Grond (AS3000)	B35-1 B35-1					
010	Grond (AS3000)	PB37B-1 PB37B-1					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.3	85.6	80.6	87.8	87.6
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	2.2	4.2	1.9	2.8	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	16	18	19	20
METALEN							
nikkel	mg/kgds	S	29	30	35	27	30

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 010 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	B38-1 B38-1
012	Grond (AS3000)	B39-1 B39-1
013	Grond (AS3000)	B41-1 B41-1
014	Grond (AS3000)	B43-1 B43-1

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.2	83.8	78.4	79.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.5	7.9	6.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	29	48	34
METALEN						
nikkel	mg/kgds	S	31	30	40	30

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 011 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 012 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 014 | <ul style="list-style-type: none"> * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13288094 - 1

Orderdatum 21-07-2020
Startdatum 21-07-2020
Rapportagedatum 27-07-2020

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8522930	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8523528	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8451567	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8451564	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8523227	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8523221	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
007	Y8523234	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
008	Y8451568	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
009	Y8523346	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
010	Y8523503	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
011	Y8523352	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
012	Y8523511	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
013	Y8523534	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
014	Y8523540	02-07-2020	02-07-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13286649, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.9	87.1	86.6	87.3	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	4.2	4.5	4.6	8.9
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	7.6
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	39
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	46.6 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.8
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	19
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	22.8 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.1	1.0	1.5	4.7	410
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	1.7 ¹⁾	2.2 ¹⁾	5.4 ¹⁾	412.1 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	4.5 ¹⁾	5 ¹⁾	8.2 ¹⁾	481.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03					
004	Grond (AS3000)	MMOCB04 MMOCB04					
005	Grond (AS3000)	MMOCB05 MMOCB05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		18.1 ¹⁾	16.4 ¹⁾	16.9 ¹⁾	20.1 ¹⁾	493.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾	15 ¹⁾	15.5 ¹⁾	18.7 ¹⁾	492 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

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 :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.3
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMOCB06 MMOCB06		
Analyse	Eenheid	Q	006	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		20.2 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	18.8 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	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
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
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13286649 - 1

Orderdatum 17-07-2020
Startdatum 17-07-2020
Rapportagedatum 23-07-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8523526	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8522918	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
001	Y8522917	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
001	Y8522895	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8523059	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8523301	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8523304	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8523091	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
003	Y8523224	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8523235	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
003	Y8522894	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8523509	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
004	Y8451572	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8451562	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8523530	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8451566	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8523535	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
005	Y8523537	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
005	Y8523546	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
005	Y8523541	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
006	Y8523095	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8523302	30-06-2020	30-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13282401, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13282401 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16					
002	Grondwater (AS3000)	PB23 PB23					
003	Grondwater (AS3000)	PB37B PB37B					
004	Grondwater (AS3000)	PB40 PB40					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	260	150	120	120	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	2.4	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	3.4	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	4.3	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	4.2	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	16	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13282401 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 17-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB16 PB16				
002	Grondwater (AS3000)	PB23 PB23				
003	Grondwater (AS3000)	PB37B PB37B				
004	Grondwater (AS3000)	PB40 PB40				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13282401 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 17-07-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13282401 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 17-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6830002	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
001	B1952011	10-07-2020	10-07-2020	ALC204
001	G6830004	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
002	G6830000	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
002	B1952009	10-07-2020	10-07-2020	ALC204

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13282401 - 1

Orderdatum 10-07-2020
Startdatum 10-07-2020
Rapportagedatum 17-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6830001	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
003	B1952013	10-07-2020	10-07-2020	ALC204
003	G6830003	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
003	G6829998	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
004	G6829997	10-07-2020	10-07-2020	ALC236
004	B1952012	10-07-2020	10-07-2020	ALC204
004	G6830005	10-07-2020	10-07-2020	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13278202, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278202 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	PLM-B11 PLM-B11
002	Asbestverdacht	PLM-MV PLM-MV

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		686.3	628.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278202 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278202 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1882875	30-06-2020	30-06-2020	ALC291
002	E1882874	30-06-2020	30-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13278202-001

Datum analyse: 10-07-2020

Projectnummer: B207854

Monsteromschrijving: PLM-B11

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	41	686.28	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	85.8	68.6	103
Totalen	Serpentijn Amfibool					86 <0.1	69 <0.1	100 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13278202-002

Datum analyse: 10-07-2020

Projectnummer: B207854

Monsteromschrijving: PLM-MV

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	33	628.28	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	78.5	62.8	94.2
Totalen	Serpentijn Amfibool					79 <0.1	63 <0.1	94 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13278191, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278191 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

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	MMASB05 MMASB05
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB07 MMASB07

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		16.83	15.08	16.43	16.50	13.18
in behandeling genomen gewicht	kg		16.83	15.08	16.43	16.50	13.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14038	11884	12859	13142	10312
droge stof	gew.-%		83.7	79.3	79.1	79.7	78.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	390
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	310
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	470
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	390
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.44	1.3	0.94	1.3	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	393.1409
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Paraaf :

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278191 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB08 MMASB08
007	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB10 MMASB10

Analyse	Eenheid	Q	006	007
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.24	11.84
in behandeling genomen gewicht	kg		14.24	11.84
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11486	10047
droge stof	gew.-%		80.8	84.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	31	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	25	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	37	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		31	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.31	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	31.1321	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278191 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 24-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	E1883111	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
002	E1882876	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
003	E1882878	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
004	E1882879	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
005	E1882881	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
006	E1882882	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
007	E1882885	01-07-2020	01-07-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-001

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

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	0.44		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14081	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14038	g	
totaal gewicht voor drogen	16830	g	
droge stof	83.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	43	100														
8-20	885	100														
4-8	487	100														
2-4	307	100														
1-2	316	32.7														0.3
0.5-1	608	22.3														0.1
<0.5	11435															

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 Anthrophylliet	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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-002

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11957	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11884	g	
totaal gewicht voor drogen	15080	g	
droge stof	79.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	74	100														
8-20	1050	100														
4-8	602	100														
2-4	263	100														
1-2	209	23.2														0.6
0.5-1	288	5.0														0.7
<0.5	9472															

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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-003

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

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	0.94		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13000	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12859	g	
totaal gewicht voor drogen	16430	g	
droge stof	79.1	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	140	100														
8-20	864	100														
4-8	162	100														
2-4	95	100														
1-2	81	28.5														0.4
0.5-1	80	6.4														0.5
<0.5	11577															

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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-004

Datum analyse: 23-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving: MMASB05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13142	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13142	g	
totaal gewicht voor drogen	16500	g	
droge stof	79.7	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	402	100														
4-8	415	100														
2-4	200	100														
1-2	186	20.0														0.7
0.5-1	342	5.2														0.6
<0.5	11599															

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 in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-005

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving: MMASB07

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	390	310	470
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	390	310	470
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	390	310	470
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	393.1409	314.5127	471.7691
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10355	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10312	g	
totaal gewicht voor drogen	13180	g	
droge stof	78.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	43	100	X						Plaat	1	27.5864	333.008		266.407	399.610	
20-31.5	0	100														
8-20	683	100	X						Plaat	2	4.9814	60.133		48.106	72.159	
4-8	499	100														
2-4	223	100														
1-2	172	27.8														0.6
0.5-1	187	5.7														0.7
<0.5	8548															

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-006

Datum analyse: 23-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving: MMASB08

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	31	25	37
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	31	25	37
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	31	25	37
berekende bepalingsgrens	0.31		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	31.1321	24.9057	37.3586
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11511	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11486	g	
totaal gewicht voor drogen	14240	g	
droge stof	80.8	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	25	100														
8-20	405	100	X						Plaat	2	2.2826	24.787		19.830	29.745	
4-8	403	100	X						Plaat	3	0.5843	6.345		5.076	7.614	
2-4	191	100														
1-2	144	45.3														0.2
0.5-1	282	33.8														0.08
<0.5	10061															

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13278191-007

Datum analyse: 24-07-2020

Projectnummer: B207854

Projectnaam: B20.7854

Monsteromschrijving: MMASB10

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10047	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10047	g	
totaal gewicht voor drogen	11840	g	
droge stof	84.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	612	100														
4-8	574	100														
2-4	301	100														
1-2	212	20.1														0.9
0.5-1	180	5.8														0.7
<0.5	8168															

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.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13278196, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278196 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 13-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB09 MMASB09
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in puin conform NEN
5898

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13278196 - 1

Orderdatum 03-07-2020
Startdatum 03-07-2020
Rapportagedatum 13-07-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in puin conform Nen 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1882884	01-07-2020	01-07-2020	ALC291
001	E1882883	01-07-2020	01-07-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-07-2020

Monsternummer: 20-100897

Rapportnummer: 2007-0819_01

Ordernummer RPS 2007-0819
Ordernummer opdrachtgever 13278196
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam

Datum order 07-07-2020

Datum analyse 10-07-2020

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever 13278196-001

Barcode (E1882883, E1882884)

Datum monstername

Adres monstername

Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Puin (35,181kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5897)

Droog gewicht <20mm (kg) 28,933

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	8,523	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	4,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	3,168	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	3,468	0,000	0	14,4	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	2,997	0,000	0	6,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,750	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	28,933	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 85,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 13-07-2020

Monsternummer: 20-100897

Rapportnummer: 2007-0819_01

Ordernummer RPS	2007-0819
Ordernummer opdrachtgever	13278196
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	07-07-2020
Datum analyse	10-07-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13278196-001
Barcode	(E1882883, E1882884)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Puin (35,181kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Jordy Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B20.7854
SYNLAB rapportnummer : 13277286, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7854. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	44.7	40.5
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5	7.0
gloeirest	% vd DS		91.2	91.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	32	27
METALEN				
arsen	mg/kgds	S	13	16
barium	mg/kgds	S	330	240
cadmium	mg/kgds	S	0.50	0.70
chromium	mg/kgds	S	50	47
kobalt	mg/kgds	S	14	12
koper	mg/kgds	S	39	38
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.18
lood	mg/kgds	S	49	53
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	46	38
zink	mg/kgds	S	150	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.05	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.88	0.18
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.90	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.14
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.20	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.13 ¹⁾	1.431 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORFENOLEN				
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.3 ²⁾	1.3
p,p-DDT	µg/kgds	S	6.2	6.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.5 ¹⁾	8.2 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	9.2	8.1
p,p-DDD	µg/kgds	S	58	90
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	67.2 ¹⁾	98.1 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.3	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	110	93
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	111.3 ¹⁾	93.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	186 ¹⁾	200 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
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMWB01 MMWB01
002	Waterbodem (AS3000)	MMWB02 MMWB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		197.9 ¹⁾	211.9 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		196.5 ¹⁾	210.5 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		23	13
fractie C22-C30	mg/kgds		59	36
fractie C30-C40	mg/kgds		35	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	74

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

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5719
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8451293	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451296	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451304	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451299	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451294	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451311	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451292	02-07-2020	02-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8451312	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451290	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
001	Y8451305	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451300	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8523494	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8523306	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8522896	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451309	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451310	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8523605	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451298	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451291	02-07-2020	02-07-2020	ALC201
002	Y8451295	02-07-2020	02-07-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

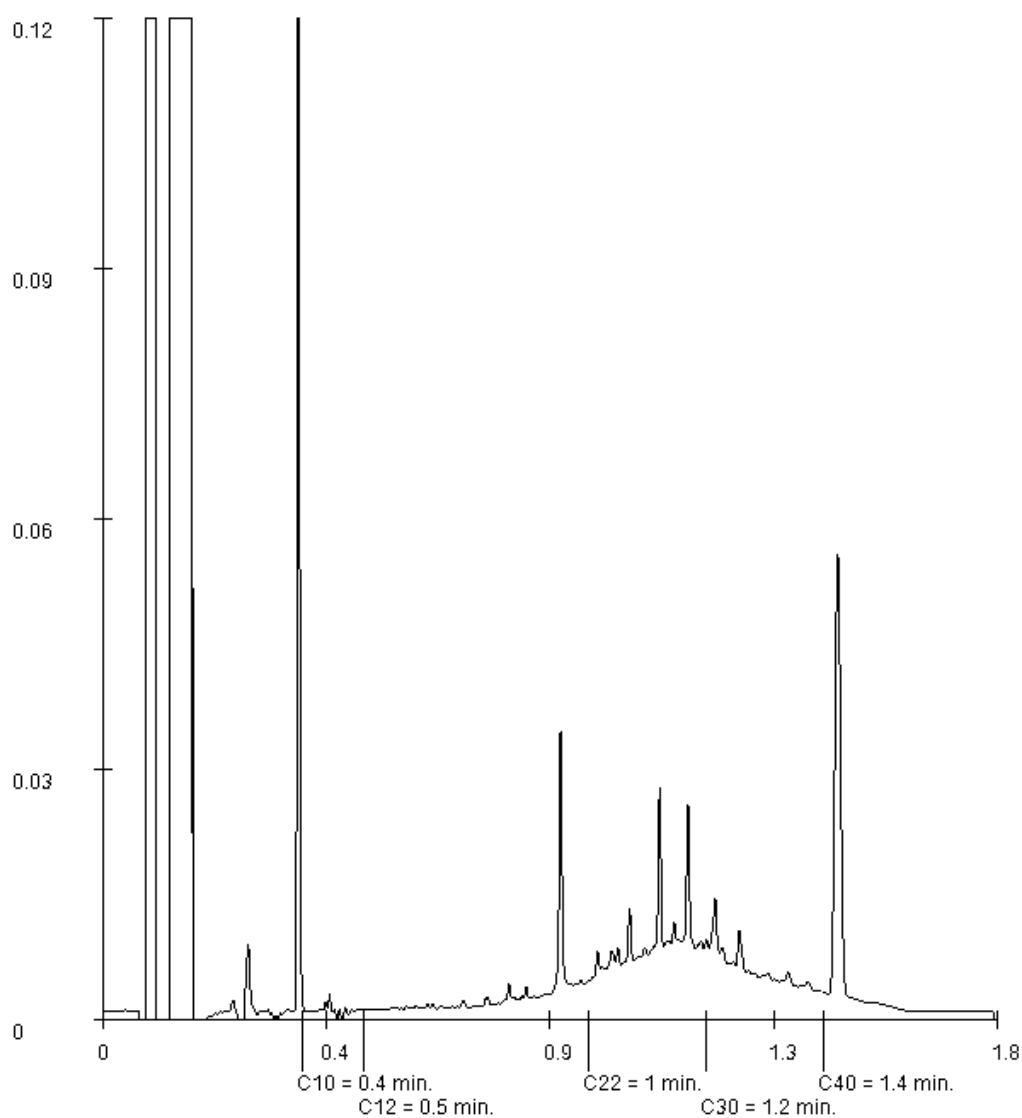
Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMWB01MMWB01

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 :

Projectnaam GEMO
Projectnummer B20.7854
Rapportnummer 13277286 - 1

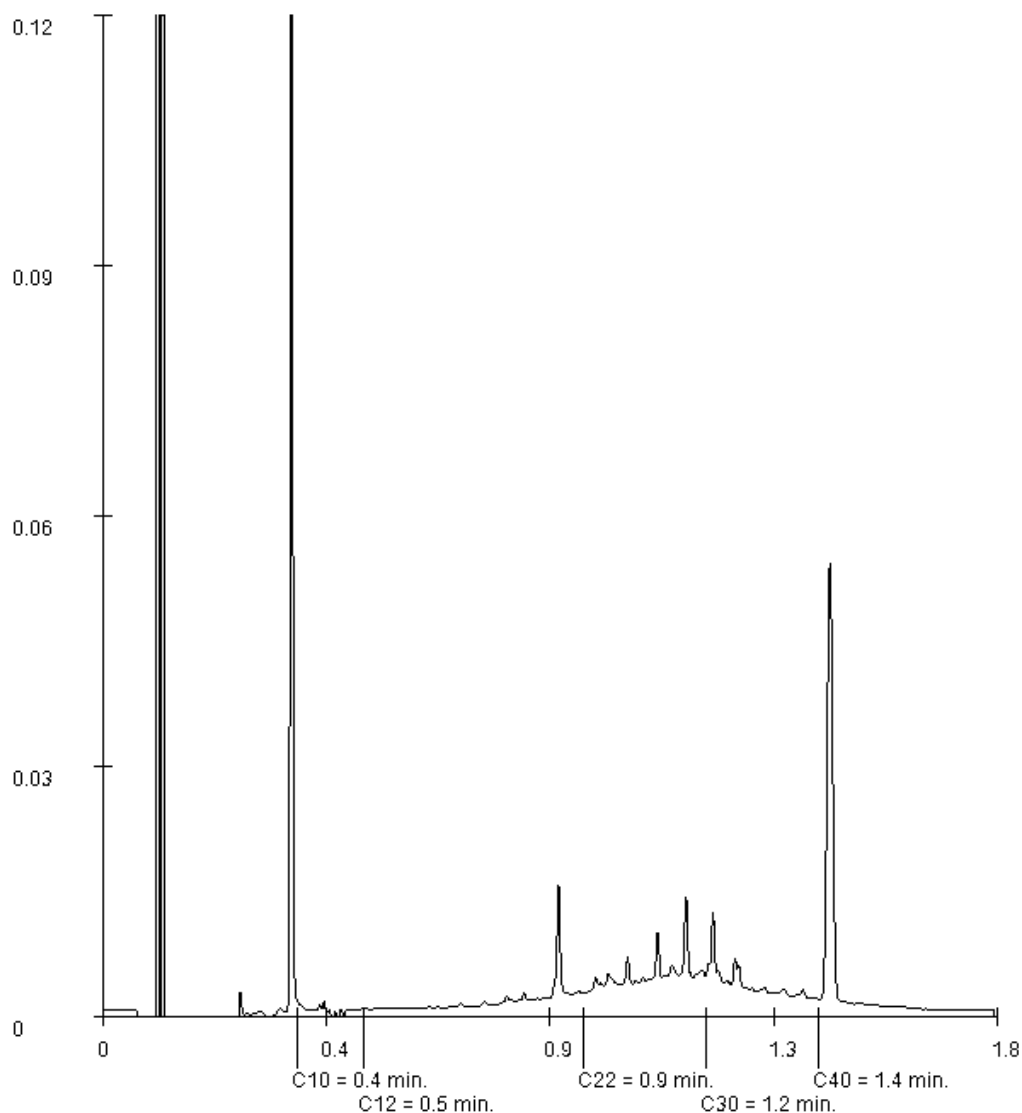
Orderdatum 02-07-2020
Startdatum 02-07-2020
Rapportagedatum 10-07-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMWB02MMWB02

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		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes zand			laagjes zand, sporen baksteen			laagjes zand, sporen puin, sterk asbesthoudend		
Certificaatcode		13277978			13277978			13277978		
Boring(en)		B02, B06, B14, B18			B09, B13			B11, B12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,30			2,00			3,70		
Lutum	% ds	17,00			23,0			15,00		
Datum van toetsing		13-7-2020			13-7-2020			13-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	148 ⁽⁶⁾		120	128 ⁽⁶⁾		160	236 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,39	-0,02	0,33	0,43	-0,01	0,36	0,48	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	8,3	11,1	-0,02	9,0	9,6	-0,03	13	19	0,02
Koper	mg/kg ds	16	22	-0,12	18	22	-0,12	20	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,06	-0	0,05	0,05	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	25	31	-0,04	31	35	-0,03	34	42	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,56	0,56	-0
Nikkel	mg/kg ds	26	34	-0,02	28	30	-0,08	37	52	0,26
Zink	mg/kg ds	69	92	-0,08	83	95	-0,08	89	124	-0,03
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,07	0,07		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	-0,03		0,39	-0,03		0,19	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<21,0	0		<25,0	0,01		<13,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		15	75 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	30	150	-0,01	<20	<38	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,4	86,0		86,0	86,0		81,7	82,0	
Lutum	%	17			23			15		
Organische stof (humus)	%	2,3			2,0			3,7		

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

Grondmonster		MM04			M05			MM06		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13277978			13277978			13277978		
Boring(en)		B01, B03, B03, B09, B11, B13, B19, PB16			B04			B15, PB16		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,70			0,50			1,50		
Lutum	% ds	20,0			8,20			16,00		
Datum van toetsing		13-7-2020			13-7-2020			13-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	220	262 ⁽⁶⁾		29	63 ⁽⁶⁾		110	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,28	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	11	13	-0,01	2,4	5,0	-0,06	9,8	13,6	-0,01
Koper	mg/kg ds	23	29	-0,07	<5	<6	-0,23	17	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	30	35	-0,03	39	55	0,01	21	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,51	0,51	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	39	46	0,17	6,3	12,1	-0,35	29	39	0,06
Zink	mg/kg ds	82	101	-0,07	26	47	-0,16	63	87	-0,09
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<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		0,12	-0,04		0,23	-0,03		0,11	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18,00	-0		<25,0	0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<52	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,6	79,0		87,4	87,0		80,6	81,0	
Lutum	%	20			8,2			16		
Organische stof (humus)	%	2,7			<0,5			1,5		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13277978			13277978			13277978		
Boring(en)		B20, B22-B, B24, B26, B28-B, B32, B34			B31, B35, B38, B39, B41, B43, PB37B			B21, B25, B27, B28-B, B29, B33, PB23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,10			5,60			4,70		
Lutum	% ds	20,0			1,00			1,00		
Datum van toetsing		13-7-2020			13-7-2020			13-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	110	131 ⁽⁶⁾		160	620 ⁽⁶⁾		260	1008 ^(6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,34	-0,02	0,45	0,66	0	0,22	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	8,5	10,1	-0,03	11	39	0,14	8,9	31,3	0,09
Koper	mg/kg ds	16	20	-0,13	21	39	-0,01	24	45	0,03
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	25	29	-0,04	31	46	-0,01	23	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,60	0,60	-0
Nikkel	mg/kg ds	26	30	-0,08	33	96	0,94	40	117	1,26
Zink	mg/kg ds	73	89	-0,09	92	200	0,1	79	175	0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<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		0,86	-0,02		0,17	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00	-0		<8,80	-0,01		<10,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<25	-0,03	<20	<30	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,9	89,0		85,3	85,0		80,7	81,0	
Lutum	%	20			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	3,1			5,6			4,7		

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

Grondmonster		MM10	B21-2	PB23-4
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		laagjes veen		
Certificaatcode		13277978	13288094	13288094
Boring(en)		B30, B36, B38, B42, B44, PB37B, PB40	B21	PB23
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,50 - 1,00	1,50 - 2,00
Humus	% ds	2,80	4,00	4,40
Lutum	% ds	29,0	17,00	55,0
Datum van toetsing		13-7-2020	27-7-2020	27-7-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	200	177 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,27	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	23	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0
Lood	mg/kg ds	28	29	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	44	39	0,06
Zink	mg/kg ds	91	90	-0,09
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18,00	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	80,1	80,0	83,8
Lutum	%	29	17	55
Organische stof (humus)	%	2,8	4,0	4,4

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

Grondmonster		B25-2	B27-2	B28-B-3
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13288094	13288094	13288094
Boring(en)		B25	B27	B28-B
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,70	2,60	6,90
Lutum	% ds	19,00	11,00	55,0
Datum van toetsing		27-7-2020	27-7-2020	27-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	30 36 0,02	27 45 0,15	37 20 -0,23
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	87,4 87,0	87,3 87,0	64,1 64,0
Lutum	%	19	11	55
Organische stof (humus)	%	1,7	2,6	6,9

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

Grondmonster		B29-2	B31-1	B33-2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen				
Certificaatcode		13288094	13288094	13288094
Boring(en)		B29	B31	B33
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,20	4,20	1,90
Lutum	% ds	17,00	16,00	18,00
Datum van toetsing		27-7-2020	27-7-2020	27-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Nikkel	mg/kg ds	29 38 0,05	30 40 0,08	35 44 0,14
OVERIG				
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Droge stof	% w/w	88,3 88,0	85,6 86,0	80,6 81,0
Lutum	%	17	16	18
Organische stof (humus)	%	2,2	4,2	1,9

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

Grondmonster		B35-1			PB37B-1			B38-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13288094			13288094			13288094		
Boring(en)		B35			PB37B			B38		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			3,10			3,00		
Lutum	% ds	19,00			20,0			23,0		
Datum van toetsing		27-7-2020			27-7-2020			27-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	27	33	-0,03	30	35	0	31	33	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,8	88,0		87,6	88,0		84,2	84,0	
Lutum	%	19			20			23		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,1			3,0		

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

Grondmonster		B39-1			B41-1			B43-1		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13288094			13288094			13288094		
Boring(en)		B39			B41			B43		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			7,90			6,00		
Lutum	% ds	29,0			48,0			34,0		
Datum van toetsing		27-7-2020			27-7-2020			27-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Nikkel	mg/kg ds	30	27	-0,12	40	24	-0,17	30	24	-0,17
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,8	84,0		78,4	78,0		79,9	80,0	
Lutum	%	29			48			34		
Organische stof (humus)	%	2,5			7,9			6,0		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					laagjes zand, sporen baksteen					
Certificaatcode		13286649			13286649			13286649		
Boring(en)		B02, B05, B06, B08			B10, B13, B14, PB16			B19, B29, B31, B38		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,80			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,00			4,20			4,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		23-7-2020			23-7-2020			23-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,9 79,0			87,1 87,0			86,6 87,0		
Organische stof (humus)	%	3,0			4,2			4,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<7,00	-0		<5,00	-0		<4,70	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,70	0		<3,30	0		<3,10	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		9,30	-0,04		4,00	-0,04		4,90	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,1	7,0		1,0	2,4		1,5	3,3	
DDD (som)	µg/kg ds		<4,70	-0		<3,30	-0		<3,10	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		6,70	-0,13		<3,30	-0,13		<3,10	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,3	4,3		<1	<2		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,70	0		<3,30	0		<3,10	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	16,7			15			15,5		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	18,1			16,4			16,9		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2			1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			1,7			2,2		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,2			4,5			5		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		56,0			36,0			34,0	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB04			MMOCB05			MMOCB06		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen								laagjes zand, sporen puin, sterk asbesthoudend		
Certificaatcode		13286649			13286649			13286649		
Boring(en)		B25, B27, B33, PB23			B41, B42, B44, PB40			B11, B12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,60			8,90			2,60		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		23-7-2020			23-7-2020			23-7-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0	<1	<3	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,3	87,0		78,5	79,0		82,0	82,0	
Organische stof (humus)	%	4,6			8,9			2,6		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	-0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,60	-0		<2,40	-0		<8,10	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1 ⁽⁵⁾		<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1 ⁽⁵⁾		<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<3,00	0		<1,60	-0		<5,40	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		12,00	-0,04		463	0,17		15,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		2,1	2,4		<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	4,7	10,2		410	461		3,3	12,7	
DDD (som)	µg/kg ds		<3,00	-0		26,0	0		<5,40	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		3,8	4,3		<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		19	21		<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		<3,00	-0,13		52,0	-0,1		11,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		7,6	8,5		<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		39	44		2,2	8,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<3,00	0		<1,60	-0		<5,40	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	18,7			492			18,8		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	20,1			493,4			20,2		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			46,6			2,9		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			22,8			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,4			412,1			4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,2			481,5			8,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		41,0			553 ⁽⁵⁾			72,0	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB16			PB23			PB37B		
Datum		10-7-2020			10-7-2020			10-7-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,50 - 4,00			2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		20-7-2020			20-7-2020			20-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	260	260	0,37	150	150	0,17	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	2,4	2,4	-0,22	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,4	3,4	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	4,3	4,3	-0,18	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,2	4,2	-0,18	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	16	16	-0,07	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<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		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB40		
Datum		10-7-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		20-7-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0
PAK 10 VROM	-		0,00057 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 14: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13277286					
Datum	2-7-2020 09:43:00					
Traject (cm-mv)	64-105					
Humus (% ds)	6,5					
Lutum (% ds)	32					
Datum van toetsing	10-7-2020					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen	13	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium	330	269 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	0,50	0,52	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Chroom	50	44	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	14	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	39	37	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,16	0,15	mg/kg ds	<=WO	<A	
Lood	49	47	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	46	38	mg/kg ds	<=WO	<A	
Zink	150	135	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
PAK						
Anthraceen	0,11	0,11	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,24	0,24	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,20	0,20	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,16	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,18	0,18	mg/kg ds			
Chryseen	0,24	0,24	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,88	0,88	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,90	0,90	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds			
Naftaleen	0,05	0,05	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		3,10	mg/kg ds	<=WO	<A	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	1,1	1,7	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		8,20	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<3,20	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<2,20	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	5 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	23	35 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	59	91 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	35	54 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	120	185	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	91,2		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	44,7	45,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	32		%			
Organische stof (humus)	6,5		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		8,10	%			<=MW_AW

Analysemonster	MMWB01					
Certificaatcode	13277286					
Datum	2-7-2020 09:43:00					
Traject (cm-mv)	64-105					
Humus (% ds)	6,5					
Lutum (% ds)	32					
Datum van toetsing	10-7-2020					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen	0,78		%			<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<1 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	<3,20		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadien	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide	<2,20		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)	171		µg/kg ds	<=IND		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	1,3	2,0	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	110	169	µg/kg ds			
DDD (som)	103		µg/kg ds	<=WO		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	9,2	14,2	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	58	89	µg/kg ds			
DDT (som)	12,00		µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,3	2,0	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	6,2	9,5	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)	<2,20		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<1	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<1	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)	286		µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)	<4,30		µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	196,5		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	197,9		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	7,5		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	67,2		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	111,3		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	186		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<1	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<1 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<1	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	304		µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	302		µg/kg ds	<=AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13277286					
Datum	2-7-2020 09:59:00					
Traject (cm-mv)	22-81					
Humus (% ds)	7					
Lutum (% ds)	27					
Datum van toetsing	10-7-2020					
Bodemklasse monster				Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
	Meetw	GSSD		T1	T3	T5
METALEN						
Arseen	16	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Barium	240	225 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	
Cadmium	0,70	0,75	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Chroom	47	45	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	12	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	38	39	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,18	0,18	mg/kg ds	<=WO	<A	
Lood	53	54	mg/kg ds	<=WO	<A	
Molybdeen	<1,5	<1,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	38	36	mg/kg ds	<=WO	<A	
Zink	180	178	mg/kg ds	<=WO	<A	
PAK						
Anthraceen	0,03	0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,14	0,14	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)perylene	0,15	0,15	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,14	0,14	mg/kg ds			
Chryseen	0,14	0,14	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,18	0,18	mg/kg ds			
Fluorantheen	0,39	0,39	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	0,13	mg/kg ds			
Naftaleen	<0,03	<0,02	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		1,40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 28	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		<7,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorfenol (PCP)	<0,003	<0,003	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Pentachloorbenzeen (QCB)	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbenzeen (HCB)	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloorfenolen (som)		<3,00	ug/kg		<=AW	
Chloorbenzenen (som)		<2,00	µg/kg ds		<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	<5	5 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	13	19 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	36	51 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	25	36 ⁽⁶⁾	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie (totaal)	74	106	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
OVERIG						
Gloeirest	91,1		% ds			
Aard artefacten	0		-			
Artefacten	0		g			
Droge stof	40,5	41,0 ⁽⁶⁾	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	27		%			
Organische stof (humus)	7,0		%			
meersoorten PAF organische verbindingen		3,70	%			<=MW_AW

Analysemonster	MMWB02					
Certificaatcode	13277286					
Datum	2-7-2020 09:59:00					
Traject (cm-mv)	22-81					
Humus (% ds)	7					
Lutum (% ds)	27					
Datum van toetsing	10-7-2020					
Bodemklasse monster			Klasse	Altijd	Verspreidbaar	
meersoorten PAF metalen	5,30	%	industrie	toepasbaar		<=MW_AW
BESTRIJDINGSMIDDELEN						
alfa-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
beta-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
gamma-HCH	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
delta-HCH	<1	<1 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)		<3,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Hexachloorbutadien	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Isodrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Telodrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Heptachloor	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Heptachloorepoxide		<2,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Aldrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Dieldrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
Endrin	<1	<1	µg/kg ds		<=AW	
DDE (som)		134	µg/kg ds	<=IND		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	<1	<1	µg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	93	133	µg/kg ds			
DDD (som)		140	µg/kg ds	<=WO		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	8,1	11,6	µg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	90	129	µg/kg ds			
DDT (som)		12,00	µg/kg ds	<=AW		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	1,3	1,9	µg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	6,9	9,9	µg/kg ds			
alfa-Endosulfan	<1	<1	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
Chloordaan (cis + trans)		<2,00	µg/kg ds	<=AW	<=AW	
cis-Chloordaan	<1	<1	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	<1	<1	µg/kg ds			
DDT/DDE/DDD (som)		286	µg/kg ds		<=AW	
HCHs (som, STI-tabel)		<4,00	µg/kg ds		<=AW	
OCB (0,7 som, grond)	210,5		µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	211,9		µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	8,2		µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	98,1		µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	93,7		µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	200		µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	2,8		µg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	1,4		µg/kg ds			
trans-Heptachloorepoxide	<1	<1	µg/kg ds			
Endosulfansulfaat	<1	<1 ⁽⁶⁾	µg/kg ds	-----		
cis-Heptachloorepoxide	<1	<1	µg/kg ds			
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm		303	µg/kg ds		<=AW	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm		301	µg/kg ds	<=AW		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : Wonen / A
 8,88 : Industrie / B
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	42	20	29	85
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Chroom	mg/kg ds	180	55	120	380
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds		0,003	0,016	5
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds		0,0025	0,007	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		0,0085	0,044	
Chloorfenolen (som)	mg/kg ds		0,2		10
Chloorbenzenen (som)	mg/kg ds		2		30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds		0,001	0,0012	
beta-HCH	mg/kg ds		0,002	0,0065	
gamma-HCH	mg/kg ds		0,003	0,003	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,015	0,015	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		0,003	0,0075	
Isodrin	mg/kg ds		0,001		
Telodrin	mg/kg ds		0,0005		
Heptachloor	mg/kg ds		0,0007	0,004	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		0,002	0,004	4
Aldrin	mg/kg ds		0,0008	0,0013	
Dieldrin	mg/kg ds		0,008	0,008	
Endrin	mg/kg ds		0,0035	0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		0,0009	0,0021	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,002		4
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,3	0,3	4
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		0,01	0,01	2
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,4		

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Arseen	mg/kg ds	20		76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Chroom	mg/kg ds	55		180
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003		12
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025		6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085		2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001		17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002		1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003		1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015		4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003		
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007		4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002		4
Aldrin	mg/kg ds			0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1		2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02		34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2		1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009		4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002		4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4		

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B20.7854	Datum	29-06-20	Veldwerker	MB
Projectnaam	GEMN	Begintijd	08:15	Veldwerker	CR
Projectleider	JB	Eindtijd	08:45	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	Fe
Locatie	Hamsestraat 75/77 te Opheusden			Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	DR

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	3.00 na zonsopgang en 13.25 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	700 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	70 %	verharding/vegetatie/ plassen*
Aanwezige objecten:	2 %	opgeslagen goederen/ Loods
Totaal onbedekt:	28 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	28 %	

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 28 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin [†] %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		

Conclusie visuele inspectie maaiveld

Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*	nee
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*	ja
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*	ja
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

† 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					
	GOLF	(A) B/ C/ D*	33	615	
		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	615	gram in zak/emmer*	met barcode E 1882874	overgedragen aan lab op	30.06.20
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	/ /

- 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: C. G. v. Rossum Datum: 25/30/01/02 - 0/0/20 Handtekening:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B20.7854					Veldwerker(s): C.V.R. m.b					Datum: 23/01/22-06/01-26			
Projectnaam: GEMN					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: D.K., F.G					Begintijd: 08:15			
Projectleider: JB					Locatie: Hamsestraat 75/77 te Opheusden					Eindtijd: 14:30			
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
	11		30	30	0 - 50	z/k/v	pu. 5.1 %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/	41	698
	11		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	01		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ GR 100 %	%	x		A/ B/ C/ D/		
	01		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	02		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	02		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	03		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	04		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ GR 100 %	%	x		A/ B/ C/ D/		
	04		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	05		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	06		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	07		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ GR 100 %	%	x		A/ B/ C/ D/		
	07		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	0 - 30	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	20 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%	x		A/ B/ C/ D/		
	08		Ø120	Ø120	70 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/	%		x	A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba. 5.1 %/	%			A/ B/ C/ D/		
	09		Ø120	Ø120	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 doornummeren												
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	10		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	10		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	0 - 50	z/k/v	pu.41. %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	12		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba.41 %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	13		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	14		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0 - 50	z/k/v	pu.68 %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	15		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X	X	A/ B/ C/ D/		
	18		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	18		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
	19		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	X		A/ B/ C/ D/		
	19		Ø120	Ø120	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		X	A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

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: <u>GOLF</u>	totaal <u>698</u>	gram in zak/emmer*	met barcode <u>E1882875</u>			Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	<u>B13</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1883111</u> /
MMASB02	<u>B02,03,05,06</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882876</u> /
MMASB03	<u>B10, B14</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882878</u> /
MMASB04	<u>B08</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882877</u> / <u>E1882877</u>
MMASB05	<u>B12</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1883089</u> /
MMASB06	<u>B09</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882880</u> /
MMASB07	<u>B11</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882881</u> /
MMASB08	<u>B11</u>	<u>50 - 100</u>	kg	kg	%	<u>E1882882</u> /
MMASB09	<u>B15,16,17</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882883</u> / <u>E1882884</u>
MMASB10	<u>B18,19</u>	<u>0 - 50</u>	kg	kg	%	<u>E1882885</u> /
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 / <u>ja</u> * aard en motivatie afwijkingen:			
Bijzonderheden: <u>Volledig puin</u>						

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam: C. G. v. Rasse

Datum: 29/01/02 - 06/07-20

Handtekening: [Signature]

Bijlage 8

Berekening gewogen asbest gehalte

Bijlage 6

Project: B20.7854
Proefgat/-sleuf: B11 (MMASB07)

Omrekenfactor grond	1,65	gewichts% bepaald in veld	99 %
Omrekenfactor puin > 20 mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	1 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,65	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf:	Lengte	0,30 m
	Breedte	0,30 m
	Diepte	0,50 m

Gewogen hoeveelheid in het veld (fractie > 20 mm):

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	686,28 g
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	g

Laboratorium gegevens

Percentage asbest (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie) in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	12,5 %
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%
Asbest verdacht (plaat)materiaal D	%

Drogestof gehalte	78,6 %
Asbestgehalte monster (fractie < 20 mm)	393,1409 mg/kg d.s.

Berekeningen

Berekende inhoud en bijbehorende gewichten van het proefgat/sleuf

Totale inhoud	0,0450 m3
Totaal bruto gewicht	74,41 kg
Totaal netto gewicht	58,48 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie < 20mm	57,90 kg/d.s.
Totaal netto gewicht; fractie > 20 mm	0,58 kg/d.s.

Op basis van alle veld-/laboratoriumwaarnemingen en -werkzaamheden, zijn onderstaande de gewogen asbestgehalten per fractie berekend

Totale hoeveelheid asbest (< 20 mm)	22762,64 mg
Gewogen asbestgehalte (< 20 mm)	389,21 mg/kg d.s.
Totale hoeveelheid asbest (> 20 mm)	85785 mg
Gewogen asbestgehalte (> 20 mm)	1466,80 mg/kg d.s.

Totaal gewogen asbestgehalte	1856,0 mg/kg d.s.
-------------------------------------	--------------------------

Bijlage 9

Nader bodemonderzoek
Versie 2

Locatie
Hamsestraat nabij nr. 75
Opheusden

Kadastraal gemeente Opheusden
Sectie C, nrs. 287, 1412, 2425,
4144, 4145, 4213

Opdrachtgever : Gemeente Neder-Betuwe
Burgemeester Lodderstraat 20
4043 KM Opheusden

Datum : 24 juli 2006

Projectnummer : M05124; doc. 56

Opgesteld door : H.J. van Maanen

Projectleider : ing. M. van den Top

Gezien :

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the project leader or reviewer.

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel: 0318 - 52 76 00
Fax: 0318 - 51 05 60



Samenvatting

Dit rapport beschrijft een nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Neder-Betuwe nabij een watergang aan de Hamsestraat ter hoogte van nr. 75 in Opheusden.

Hypothese en resultaten:

Locatie	Strategie	Resultaten	
		grond	grondwater
Hamsestraat	Nader onderzoek	tolueen*, EOX*, zink*, PAK***, mo*	zink*, benzeen*, xylenen*, PAK***, mo***

1)

- : mo= minerale olie, PAK= polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage III)
- : < = streefwaarde/detectiegrens
- * : > streefwaarde
- ** : > ½(S+I)-waarde
- *** : > Interventiewaarde

Conclusies en aanbevelingen:

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging volgens de Wet bodembescherming indien meer dan 25 m³ vaste bodem en/of in meer dan 100 m³ bodemvolume het grondwater verontreinigd is met concentraties boven de interventiewaarde.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de genoemde hoeveelheden ruimschoots worden overschreden. Er is dus sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

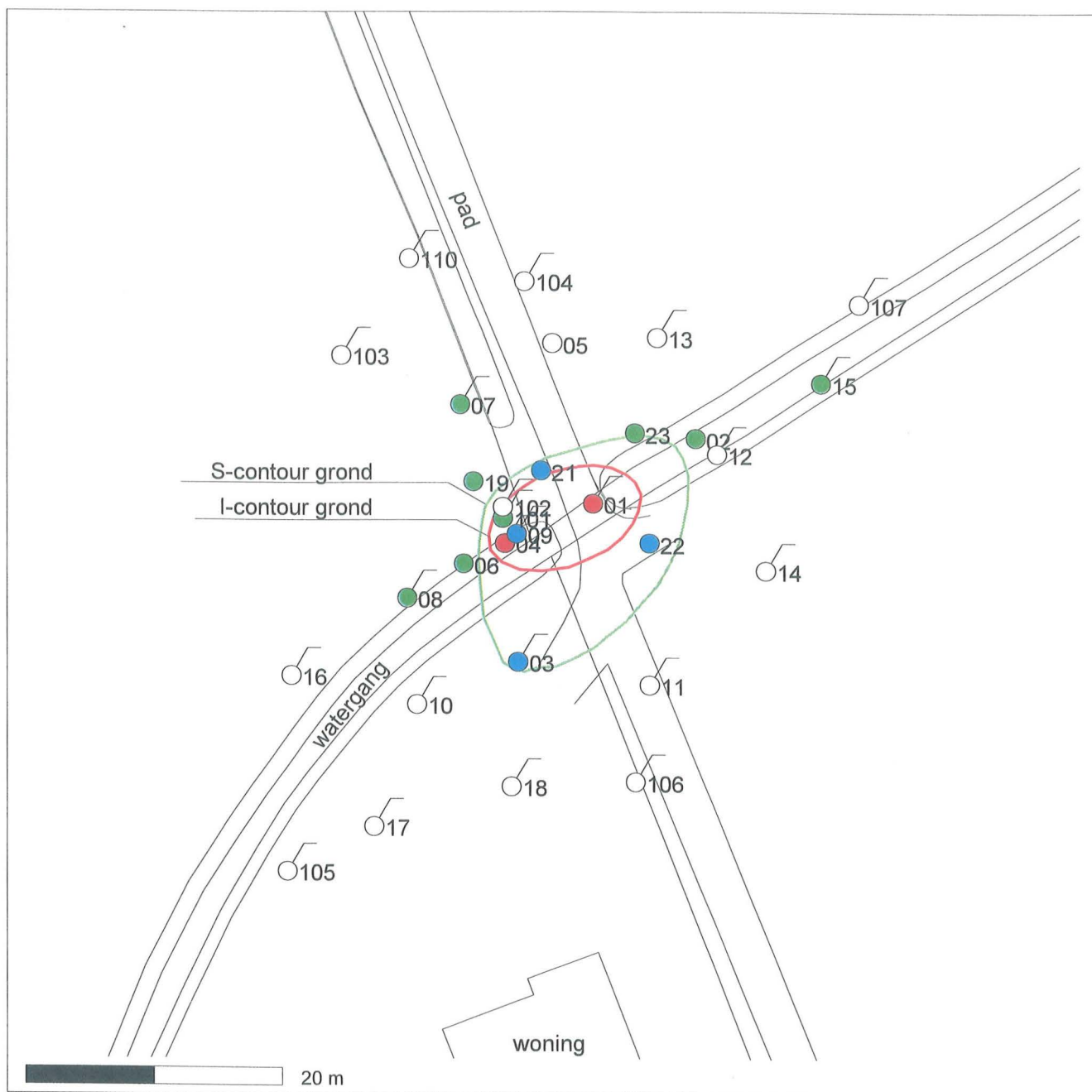
Uit het historisch onderzoek zijn geen gegevens bekend met betrekking tot een mogelijk ontstaan van de verontreiniging. Op basis van de omvang van de verontreiniging, de aard van de verontreinigende stoffen en de bodemopbouw wordt aangenomen dat de verontreiniging langere tijd geleden is ontstaan. De verontreiniging wordt daarom beschouwd als een bestaand (ontstaan vóór 1987) geval.

Volgens de Wet Bodembescherming (Wbb) dient vastgesteld te worden of, met het oog op toekomstig bodemgebruik of door eventuele verspreiding van de verontreiniging, risico's optreden voor mens, plant of dier waardoor spoedige sanering noodzakelijk is. Uit de beoordeling (conform Sanscrit versie 1.0) blijkt dat de locatie niet met spoed gesaneerd hoeft te worden.

De provincie zal, als bevoegd gezag, in een beschikking definitief de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid vaststellen.

Ter plaatse van de verontreiniging dienen grondverzet en contact met de verontreinigde grond en het verontreinigde grondwater voorkomen te worden. De uitvoering van ongecontroleerde grondwateronttrekkingen in de directe omgeving dienen eveneens voorkomen te worden.

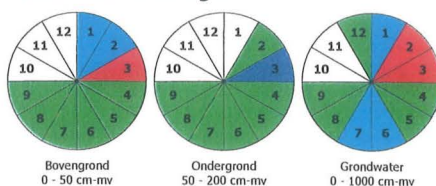
Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie gegraven gaat worden in de verontreiniging of verontreinigd grondwater onttrokken gaat worden moet dit bekend gemaakt worden aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming.



Toetsingscriteria

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	- <S-waarde/detectiegrens
	* >S-waarde
	** >(S+I)/2 tussenwaarde
	*** >I-waarde

Bodemkwaliteitsdiagrammen



- 1=Aromaten
2=Minerale olie
3=Pak (som 10)
4=Lood
5=Koper
6=Zink
7=Arseen
8=Kwik, Cadmium
9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
10=Overigen
11=Bestrijdingsmiddelen
12=Chloorcoolwaterstoffen

Symbolen

- Boring ondiep
⊕ Boring diep
○ Peilbus
— Grens onderzoekslocatie

SITUATIETEKENING

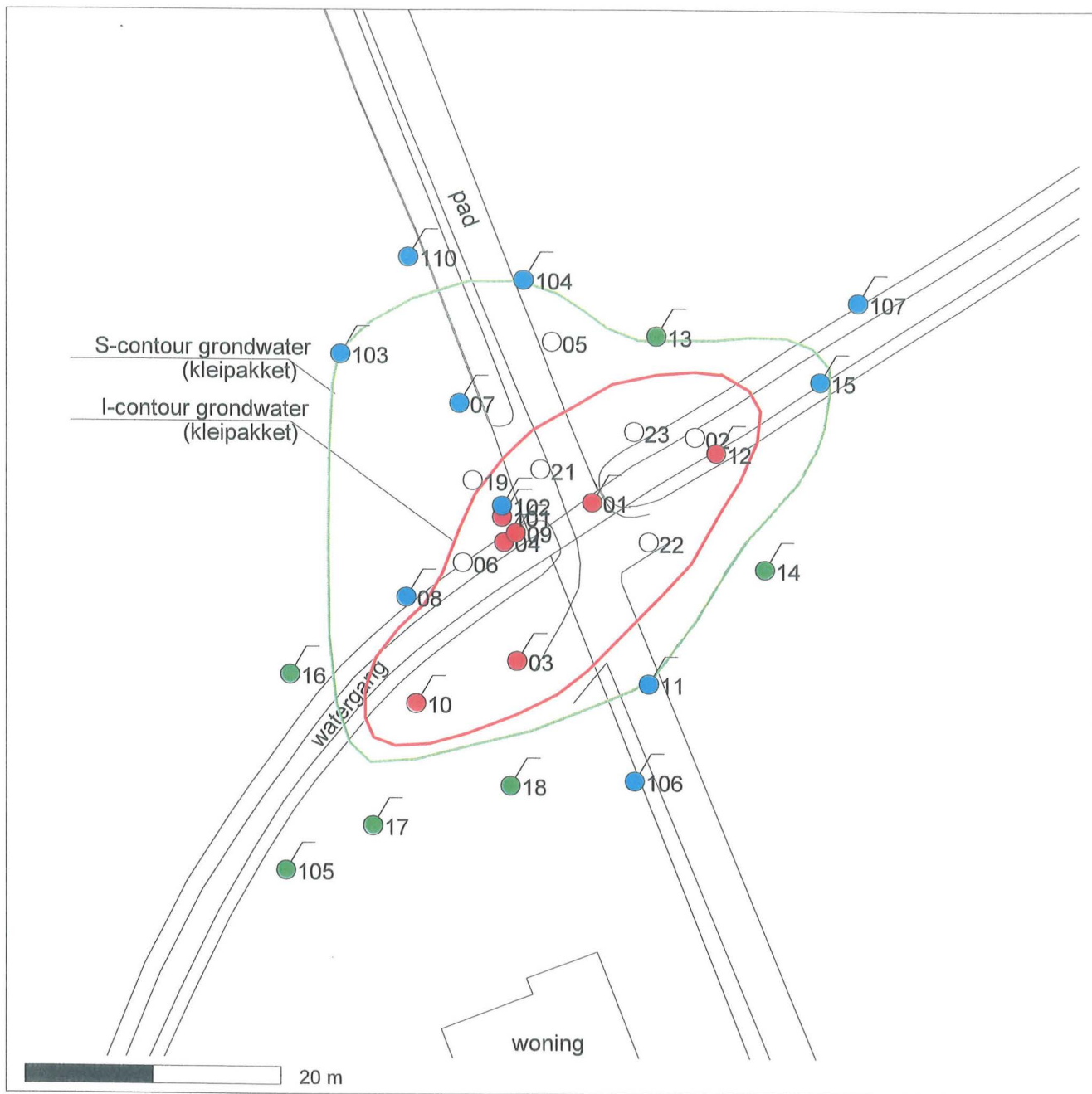
Bijlage: 1 Blad: 2 Van: 5

Schaal 1 : 500



Opdrachtgever : Gemeente Neder-Betuwe
Projectnaam : Opheusden Hamsestraat
Projectnummer : M05124
Datum : 20 juli 2006

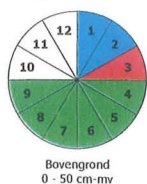




Toetsingscriteria

Medium	: Grondwater
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	- <S-waarde/detectiegrens
	* >S-waarde
	** >(S+I)/2 tussenwaarde
	*** >I-waarde

Bodemkwaliteitsdiagrammen



- 1=Aromaten
2=Minerale olie
3=Pak (som 10)
4=Lood
5=Koper
6=Zink
7=Arseen
8=Kwik, Cadmium
9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
10=Overigen
11=Bestrijdingsmiddelen
12=Chloorkoolwaterstoffen

Symbolen

- Boring ondiep
⊕ Boring diep
⊙ Peilbuis
— Grens onderzoekslocatie

SITUATIETEKENING

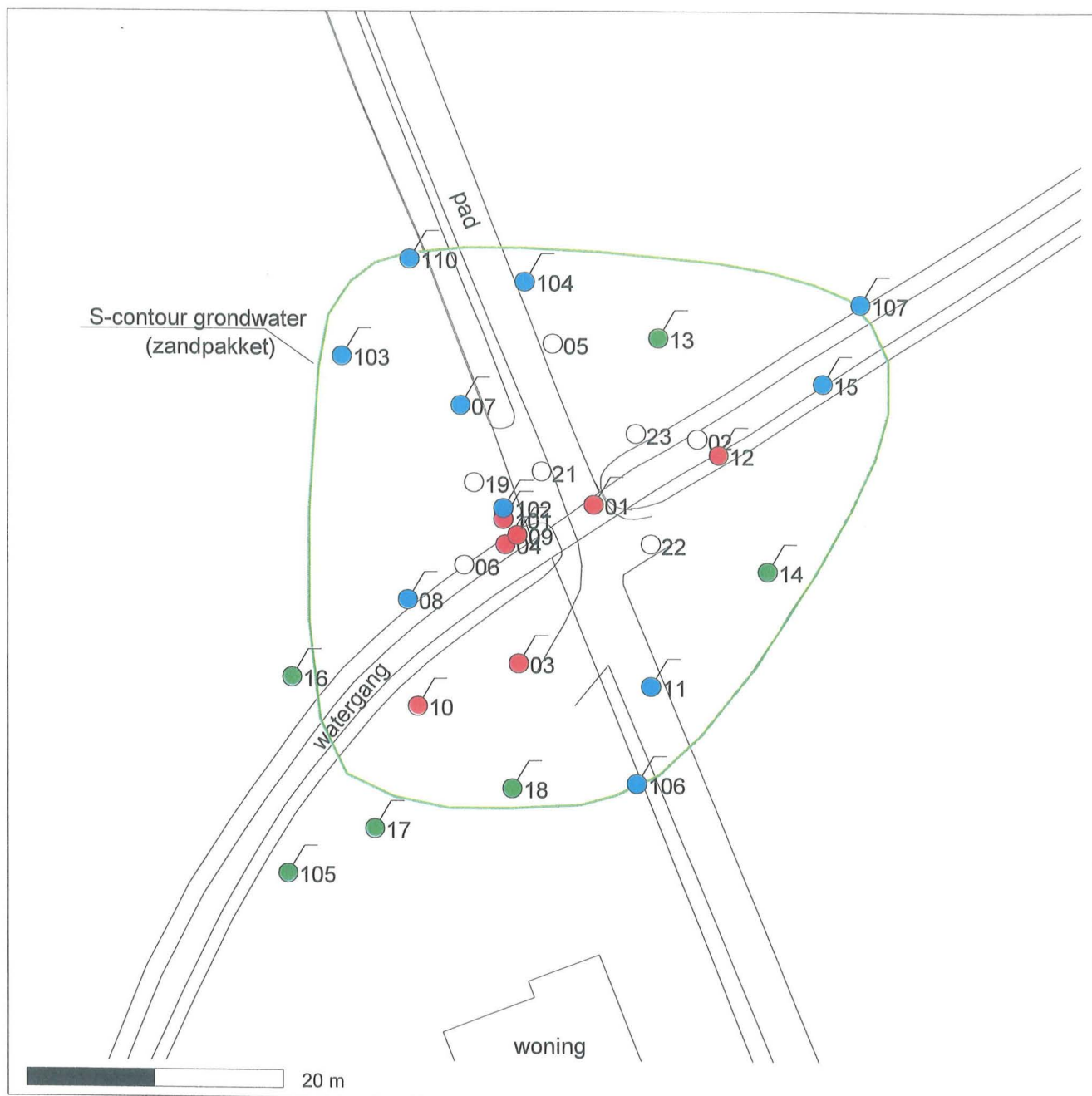
Bijlage: 1 Blad: 3 Van: 5

Schaal 1 : 500



Opdrachtgever : Gemeente Neder-Betuwe
Projectnaam : Opheusden Hamsestraat
Projectnummer : M05124
Datum : 20 juli 2006

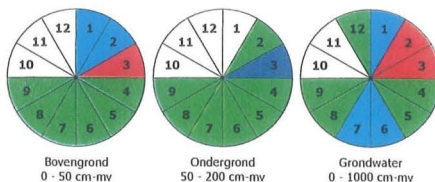




Toetsingscriteria

Medium	: Grondwater
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	- <S-waarde/detectiegrens
	* >S-waarde
	** >(S+I)/2 tussenwaarde
	*** >I-waarde

Bodemkwaliteitsdiagrammen



- 1=Aromaten
- 2=Minerale olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arseen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsmiddelen
- 12=Chloorkoolwaterstoffen

Symbolen

- Boring ondiep
- ⊕ Boring diep
- ⊙ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie

SITUATIETEKENING

Bijlage: 1 Blad: 4 Van: 5

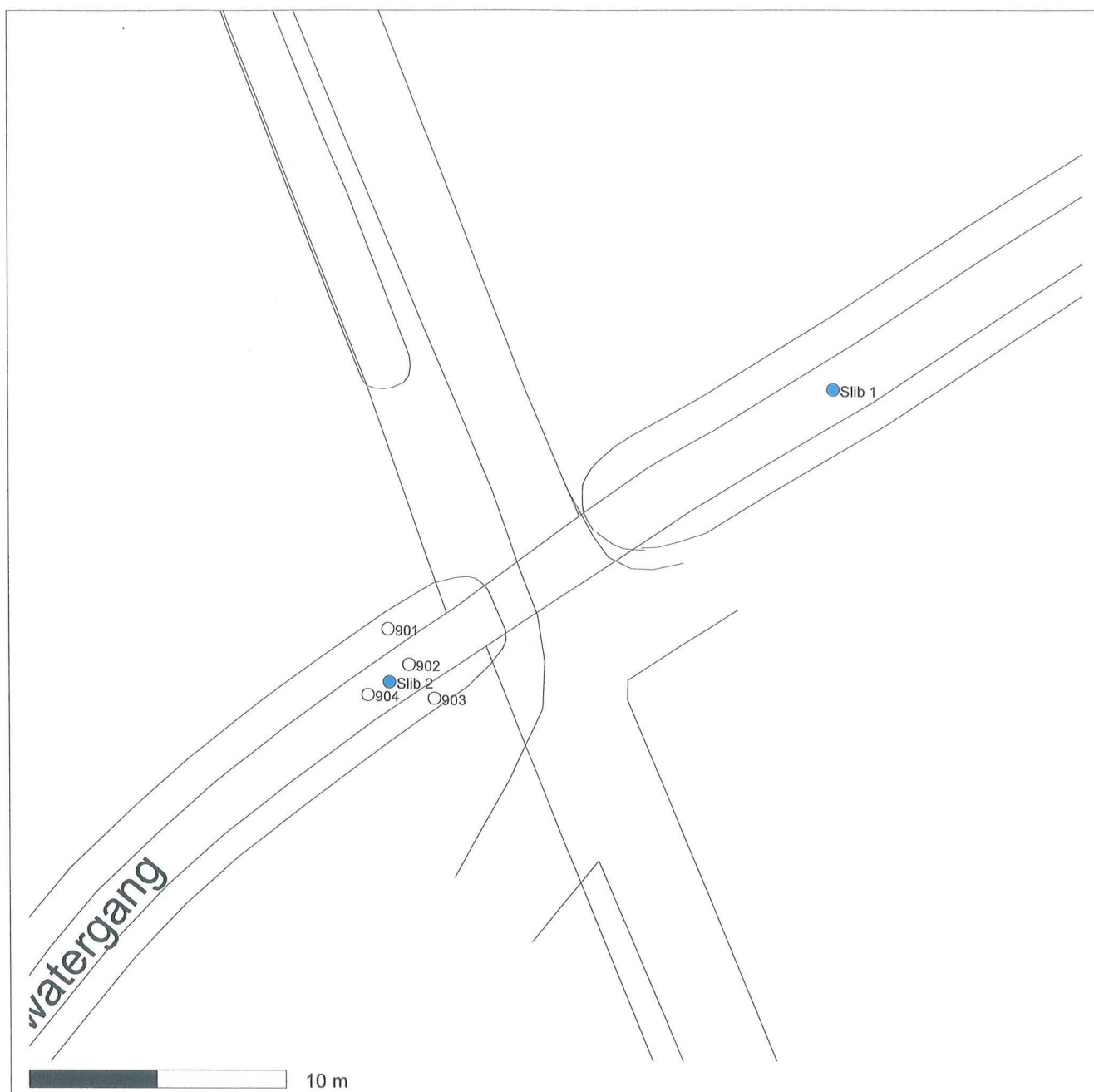
Schaal 1 : 500



Opdrachtgever
Projectnaam
Projectnummer
Datum

: Gemeente Neder-Betuwe
: Opheusden Hamsestraat
: M05124
: 20 juli 2006

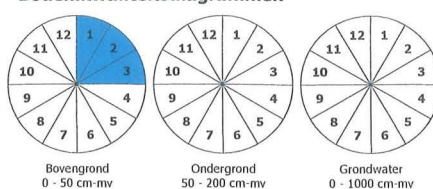




Toetsingscriteria

Medium	: Grond
Dieptetraject	: Alle trajecten
Analyseparameter	: Alle (EOD/MP)
Toetsingsnorm	: S en I
	- <S-waarde/detectiegrens
	* >S-waarde
	** >(S+I)/2 tussenwaarde
	*** >I-waarde

Bodemkwaliteitsdiagrammen



- 1=Aromaten
- 2=Minerale olie
- 3=Pak (som 10)
- 4=Lood
- 5=Koper
- 6=Zink
- 7=Arsen
- 8=Kwik, Cadmium
- 9=Ni, Cr, Ba, Co, Mo, Cn
- 10=Overigen
- 11=Bestrijdingsmiddelen
- 12=Chloorkoolwaterstoffen

Symbolen

- Boring ondiep
- ⊕ Boring diep
- ⊙ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie

SITUATIETEKENING

Bijlage: 1 Blad: 4 Van: 4

Schaal 1 : 250



Opdrachtgever : Gemeente Neder-Betuwe

Projectnaam : Opheusden Hamsestraat

Projectnummer : M05124

Datum : 19 juni 2006





Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Hamsestraat 77 te Opheusden
Kenmerk : LWI/ADV/VMO/156155

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Opheusden te Opheusden
Project: Hamsestraat 77 te Opheusden
Projectnummer: 156155
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Hamsestraat 77 te Opheusden
Datum: 17-10-2006
Redactie: ing. L. Wigman
Met bijdragen van:
Eindredactie: mevr. ing. I.M. Bruns
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2006

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Hamsestraat 77 te Opheusden
Kenmerk : LWI/ADV/VMO/156155

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Neder-Betuwe is door Verhoeve Milieu bv in september 2006 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de Hamsestraat 77 te Opheusden.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond van enkele boringen zeer lichte bijmengingen met puin waargenomen. Verder is de ondergrond plaatselijk zwak roesthoudend. Hierbij dient nog opgemerkt te worden dat ter plaatse van boring 5 (bovengrondse dieselolietank) en ter plaatse van boring 19 (overig terrein) een puinstabilisatielaag aanwezig is. Omdat meer dan 50% bodemvreemd materiaal aanwezig is betreft dit geen bodem en zijn deze lagen derhalve in dit onderzoek niet onderzocht. In geen van de boringen/gaten is asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tijdens het onderhavige onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- A. voormalige bovengrondse dieselolietank;
- B. werkplaats;
- C. huidige bovengrondse dieselolietank;
- D. bestrijdingsmiddelen kast;
- E. overig terrein.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond nagenoeg geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieselolietank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In de bovengrond van de bestrijdingsmiddelenopslag en in de bovengrond van het zuidelijke terreindeel (overig terrein) zijn licht verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE (som) gemeten. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Het grondwater bevat plaatselijk een licht verhoogde arseenconcentratie.

De licht verhoogde gehalten/concentraties in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek hiervoor wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Dwars over de onderzoekslocatie loopt een sloot welke een lengte heeft van circa 90 meter. Uit de analyseresultaten blijkt dat de onderzochte waterbodem te classificeren is als klasse 2. Klasse 2 slib mag binnen 20 meter uit de aangrenzende oever op de kant verspreid worden. Indien dit niet mogelijk, dan wel gewenst is adviseren wij het slib af te voeren naar een erkend be- of verwerker. Voor klasse 2 slib geldt tevens dat de verspreiding niet plaats vindt in onevenredig grote hoeveelheden, waardoor het normale gebruik van de bodem langere tijd onmogelijk is.

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten zien wij geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Er dient wel rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties buiten de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit wordt dan van kracht.



LEGENDA

- | | |
|---|-------------------|
| Boring (<0,5 m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek | Tegerverharding |
| Boring (>0,5 m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek | Klinkerverharding |
| Peilbuis + Gat t.b.v. asbestonderzoek | Grindverharding |
| Boring (>0,5 m-mv) | Puinverharding |
| Peilbuis | Betonverharding |
| Steekmonster in sloot (<0,6 m-mv) | Onderzoeklocatie |



Project : Hamsestraat 77 te Opheusden

Onderwerp : situering monsterpunten

Opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe

Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
1 : 1000	A3	AZw	LW	29-09-2006	156155ve	1	156155

Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-6997 ZG Hoog-Keppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382096

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Status:

definitief

SANERINGSONDERZOEK / SANERINGSPLAN

Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden

Rapportnummer: PB06321/D5
Status rapport: Versie 2
Datum rapport: 14 oktober 2008

Auteur: Ing. S. Ramaker
Gecontroleerd: Ing. N. Boom

paraaf: 
paraaf: 

Opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe
Afdeling Bouw- en Milieuzaken
De heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG Opheusden

4 UITWERKING VAN DE SANERINGSMAATREGEEL

4.1 Algemeen

De onderhavige saneringsvariant bestaat uit monitoring en beheersing van de PAK-verontreiniging in de bodem. Voorzieningen ter isolatie van de verontreiniging (tegen gaan van verspreiding) zijn niet aan de orde, omdat uit verschillende meetmomenten reeds is gebleken dat de verontreiniging zich niet verder verspreidt.

4.2 Opzet monitoring

Bij de opzet van de monitoring speelt de bodemopbouw een belangrijke rol. De kern van de verontreiniging bevindt zich voornamelijk in de klei/veen bovengrond. De klei/veen bovengrond heeft een dikte van ca. 4,5 meter. Hieronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket. Globaal gezien bevindt de pluim zich in het eerste watervoerende pakket en de kern in de kleilaag. In de kleilaag kan verspreiding in verticale richting optreden. In het eerste watervoerende pakket zal verspreiding in zowel verticale als horizontale richting plaatsvinden.

De omvang van de PAK-verontreiniging ($> S$) is in het freatische grondwater (in de kleilaag) vastgesteld op 4.100 m³, waarvan 2.060 m³ boven de interventiewaarden ligt. Deze verontreiniging kan als grote restverontreiniging worden aangemerkt. In het eerste watervoerende pakket heeft de PAK-verontreiniging ($> S$) een omvang van 7.290 m³, de omvang van de PAK-verontreiniging $> I$ is niet bekend op deze diepte. De verontreiniging wordt echter aangemerkt als grote restverontreiniging.

Meetnet

Het grondwater wordt ter plaatse van de kern op verschillende diepte-niveaus gecontroleerd.

- drie peilbuizen worden geplaatst met het filter op 2,0 tot 3,0 m-mv (monitoring kern = I-contour kleilaag);
- één peilbuis wordt geplaatst met het filter op 5,0 tot 6,0 m-mv (monitoring kern = I-contour zandpakket);
- één peilbuis wordt geplaatst met het filter op 7,5 tot 8,5 m-mv (monitoring onderzijde kern = S-contour).

Monitoring in de pluim vindt plaats op twee diepte niveaus namelijk in de kleilaag (tot 4,5 m-mv) en onder de kleilaag (vanaf 4,5 m-mv). De volgende peilbuizen zullen worden geplaatst.

- pluim in de kleilaag (filters van 2,0 - 3,0 m-mv), zes stuks;
- pluim onder de kleilaag (filters van 5,0 - 6,0 m-mv), zes stuks.

Monitoring buiten de pluim (referentieniveau) vindt ook plaats op twee diepte niveaus namelijk in de kleilaag (tot 4,5 m-mv) en onder de kleilaag (vanaf 4,5 m-mv). De volgende peilbuizen zullen worden geplaatst.

- buiten de pluim in de kleilaag (filters van 2,0 - 3,0 m-mv), vier stuks;
- buiten de pluim onder de kleilaag (filters van 5,0 - 6,0 m-mv), vier stuks.

Een overzicht met de plaats van de monitoring peilbuizen is opgenomen in bijlage 8.

Meetfrequentie en bijstellingen

In eerste instantie zal het monitoringsysteem worden aangelegd (totaal 25 peilfilters).

De grondwatersmonsters worden geanalyseerd op PAK. Waarbij de eerste meetronde zal plaatsvinden ca. een week na het plaatsen van de peilfilters. De peilfilters worden in en buiten

de kern en de pluim geplaatst zodat toenames en afnames in het concentratie niveau zichtbaar zijn. Deze meetronde wordt als nulmeting beschouwd.

Na circa 6 maanden zal een tweede meetronde worden uitgevoerd.

Om te bepalen of er sprake is van een stabiele situatie dienen met name de concentratie aan de rand van het pluimgebied te worden gemonitord. De PAK-concentraties in het grondwater buiten het pluimgebied mogen niet toenemen. Dit dient echter wel in relatie te worden beschouwd met de omvangstoename van de PAK-verontreiniging in de kern (als gevolg van nalevering vanuit een mogelijke bron). Afhankelijk van de resultaten zullen de volgende scenario's worden gevolgd;

- A: het installeren van een verticaal onttrekkingsfilter (diepere grondwater) met waterzuivering (koolfilter), faalscenario;
- B: alleen monitoring, geen aanvullende maatregelen.

Scenario A: zal plaats vinden als blijkt dat verspreiding optreedt. Er is sprake van verspreiding als in de pluim-monitoringfilters de PAK-concentraties significant toenemen. Dit is echter niet de verwachting aangezien momenteel de PAK-concentraties in het grondwater een afnemende trend laten zien.

Scenario B: monitoring van de concentratie PAK in het grondwater in de kern en in de pluim in zowel de klei als diepere zandlaag. Uiteindelijk dient een stabiele eindsituatie te worden bereikt. De afnemende trend van de PAK-concentraties zal worden gevolgd in de tijd.

De volgende situaties (tabel 4.2.1) kunnen zich op de locatie voordoen. In de tabel 4.2.1. zijn de bijstellingen weergegeven.

Tabel 4.2.1: Bijstelling monitoring

Actie/bijstelling	toename	afname	gelijk
continueren monitoring ¹	kern	pluim	-
monitoring intensiveren scenario A starten ²	kern	-	pluim
monitoring intensiveren scenario A starten ³	pluim	-	kern
scenario A starten ⁴	pluim	kern	-
continueren monitoring	-	kern	pluim
continueren monitoring	-	pluim	kern
continueren monitoring	-	-	kern en pluim
scenario A starten	kern en pluim	-	-
continueren monitoring	-	kern en pluim	-

- 1: deze situatie zal zich vrijwel nooit lang en nagenoeg niet voordoen. Intensiveren danwel continueren van de monitoring is dan het geval (incidentele nalevering uit de kern).
- 2: met toename van de omvang van de kern zal uiteindelijk ook de omvang van de pluim toenemen (continue nalevering).
- 3: overige factoren kunnen er voor zorgen dat de omvang van het pluimgebied toeneemt (onttrekking in de omgeving, waarbij de pluim nog net in het invloedsgebied ligt van de onttrekking). In dit geval zal in overleg met het bevoegd gezag worden gepleegd om te bezien hoe verder te gaan.
- 4: in dit geval zou er verspreiding vanuit de kern kunnen plaatsvinden (doorslag kleilaag).

Er is sprake van een toe- of afname als de PAK-concentratie ten opzichte van vorige meetronden met meer dan 30% is toe- of afgenomen. Er is sprake van een gelijke concentratie als de concentratie binnen 30% ligt van de vorige meting (afgeleid uit ROSA).

Monitoring vindt in principe op jaarlijkse basis plaats, echter in de eerste twee jaar na installatiefase zal een halfjaarlijkse frequentie worden aangehouden. Bij intensivering van de monitoringsfrequentie wordt de dan geldende frequentie met de helft verkort. Als bij de intensivering van de monitoringfrequentie blijkt dat de concentraties afnemen dan wel gelijk blijven zal de oorspronkelijk frequentie weer worden opgepakt. Nemen de concentraties toe dan zal scenario A worden gestart.

Als blijkt dat na een periode van drie jaar de concentraties afnemen dan wel gelijk blijven dan kan de monitoringsfrequentie worden verruimd.

Uitgangssituatie

Voor de start van de monitoring zal een nulmeting worden uitgevoerd. Vooralsnog wordt de volgende uitgangssituatie gehanteerd.

Te verwachten restverontreiniging grond

type verontreiniging	diepte traject >S m-mv	oppervlakte >S (m ²)	diepte traject >I m-mv	oppervlakte >I (m ²)	Omvang >I (m ³)
PAK	1,0-6,0	210	2,0-3,5	70	105

Te verwachten restverontreiniging grondwater

type verontreiniging	diepte traject >S m-mv	oppervlakte >S (m ²)	diepte traject >I m-mv	oppervlakte >I (m ²)	Omvang >I (m ³)
PAK	0,75 - 9,0	1620	0,75-4,5	550	2060

Beëindiging sanering

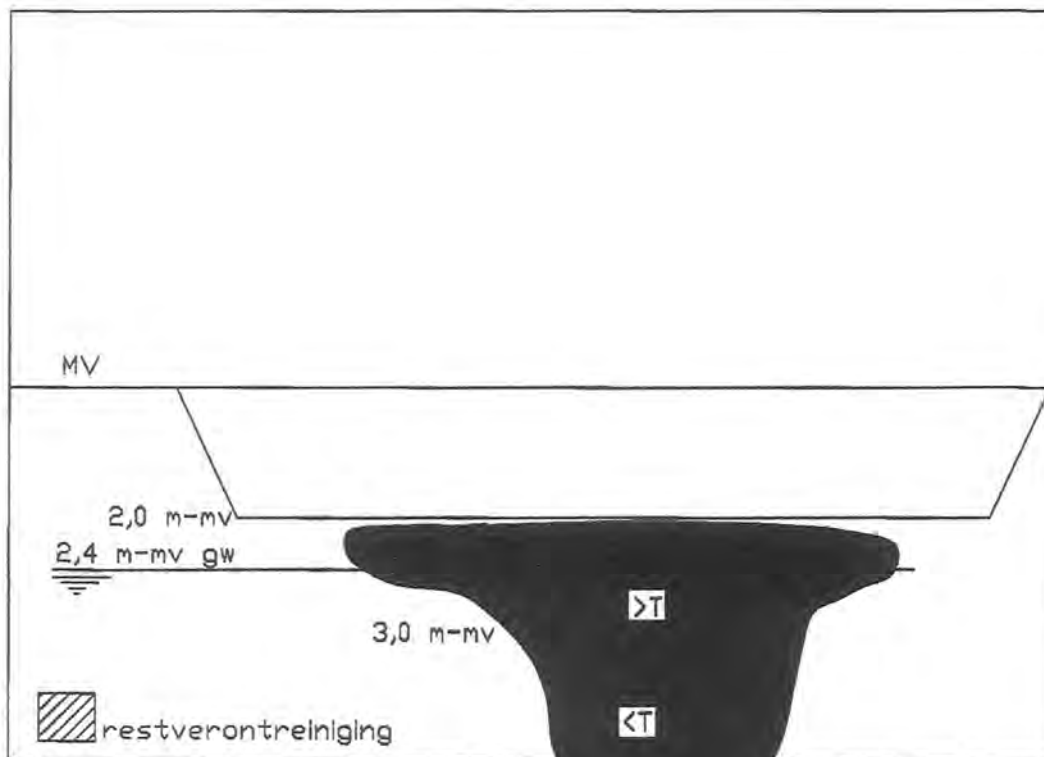
De sanering is pas definitief afgerond als in het grondwater sprake is van een stabiele eindsituatie. De definitie uit ROSA luidt: *Er is sprake van een stabiele eindsituatie als de omvang van de verontreiniging binnen 30 jaar een duidelijk afnemende trend vertoont, die wijst op een terugkeer naar (nagenoeg) de oorspronkelijke omvang. Daarbij mogen zich nu en in de toekomst geen ontoelaatbare risico's voordoen voor mens en milieu.*

4.3 Faalscenario

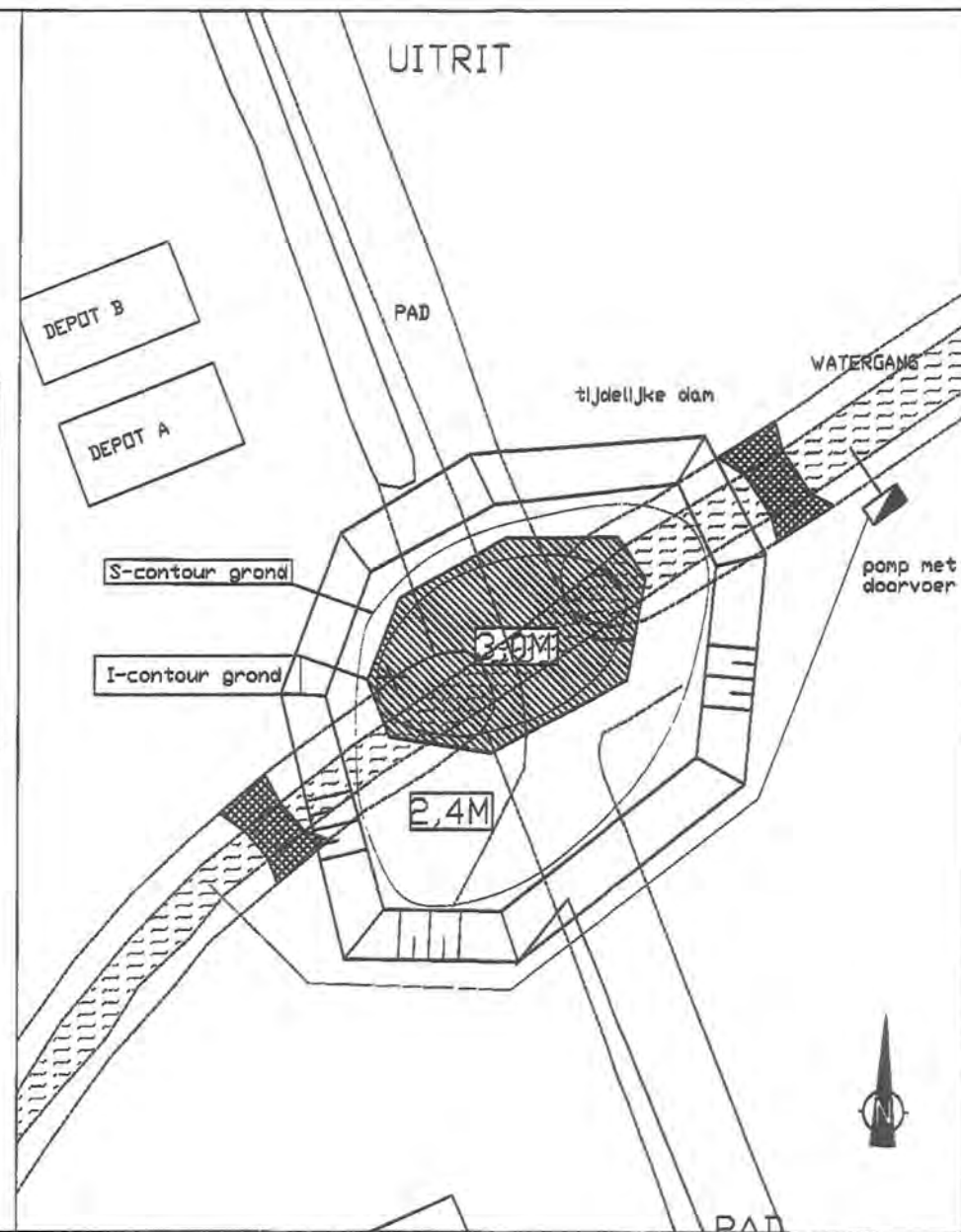
Scenario A is de beheersmaatregel en tevens het terugvalscenario of faalscenario. De maatregel bestaat uit het installeren van een onttrekkingsfilter in de kern van de verontreiniging. Met daarop aangesloten een pomp met een werkschakelaar en droogloopbeveiliging. Tevens moet mogelijkheid aanwezig zijn tot het aanbouwen van een zuiverende voorziening. Het filter wordt op een diepte van 5,0-6,0 m-mv geplaatst, waarna met een laag debiet grondwater zal worden onttrokken, de onttrekking moet in ieder geval voldoende intensief zijn om in de pluim een verlaging van de grondwaterstand te creëren.

Voordat met het faalscenario kan worden gestart dient een ontheffing te worden aangevraagd voor het lozen van het effluent. Uit een controle bemonstering moet blijken of nog een aanvullende grondwaterreiniging noodzakelijk is (koolfilter) of dat de verontreiniging ten gevolge van de onttrekking voldoende verdund is om direct op het vuilwaterriool te worden geloosd. Bij het installeren van het onttrekkingsfilter zal verontreinigde grond vrijkomen. Deze grond dient op verantwoorde wijze te worden afgevoerd.

De onttrekking vindt plaats gedurende 3 maanden waarna de monitoring zal worden gecontinueerd, conform de hiervoor genoemde monitoringsopzet.



Schematische weergave (dwarsprofiel) van de geplande ontgraving

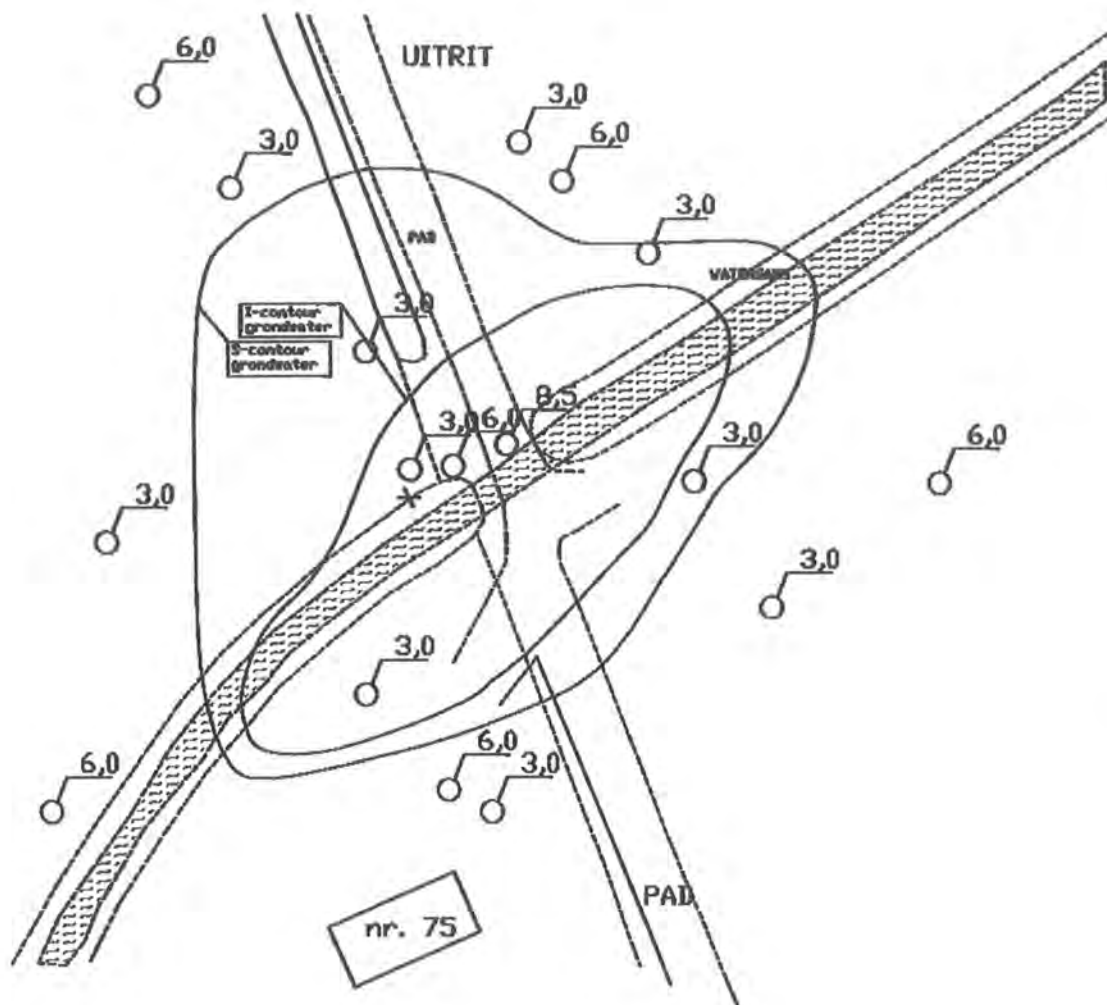


KUIPER & BURGER

Advies- en Ingenieursbureau

Groeneweg 2d, 2718 AA Zoetermeer
Tel. 079-3618800, Fax 079-3618232

opdrachtgever:	schaal:	getekend:
Gemeente Neder-Betuwe	1 : 500	SR
project:	datum:	gecontroleerd:
SO/SP Hamestevenstraat nabij nr .75	7-11-2007	
tekening:	projectnr:	bijlage:
Ontgravingstek	PB06321	4
	tekeningsnr:	
	PB06321/T1	



KUIPER & BURGER

Advies- en Ingenieursbureau

Groeneweg 2d, 2718 AA Zoetermeer
Tel. 079-3618800, Fax 079-3619232

opdrachtgever:

Gemeente Neder-Betuwe

project:

SO/SP Hamsestraat nabij nr .75

tekening:

plaats van de monitoringfilters

schaal:

1 : 1000

datum:

7-11-2007

projectnr:

PB06321

tekeningnr:

PB06321/T2

getekend:

SR

gecontroleerd:

bijlage:

5

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl



EVALUATIERAPPORT:

Grondsanering,
Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden

PROJECTNUMMER:

S10.879



OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

19 oktober 2011

Auteur:

Autorisatie:

Ing. I.B.A. Bongers
Projectmedewerker bodem
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B.W.A. Schraven
Projectleider saneringen
Verhoeven Milieutechniek B.V.

6. CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. de milieukundige begeleiding verzorgd tijdens de grondsanering op de locatie aan de Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden.

De grondsanering is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde sterke bodemverontreiniging met PAK. Het doel van de sanering is het functiegericht verwijderen van de bodemverontreiniging met PAK en daarmee het opheffen van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu in het kader van de Wet bodembescherming.

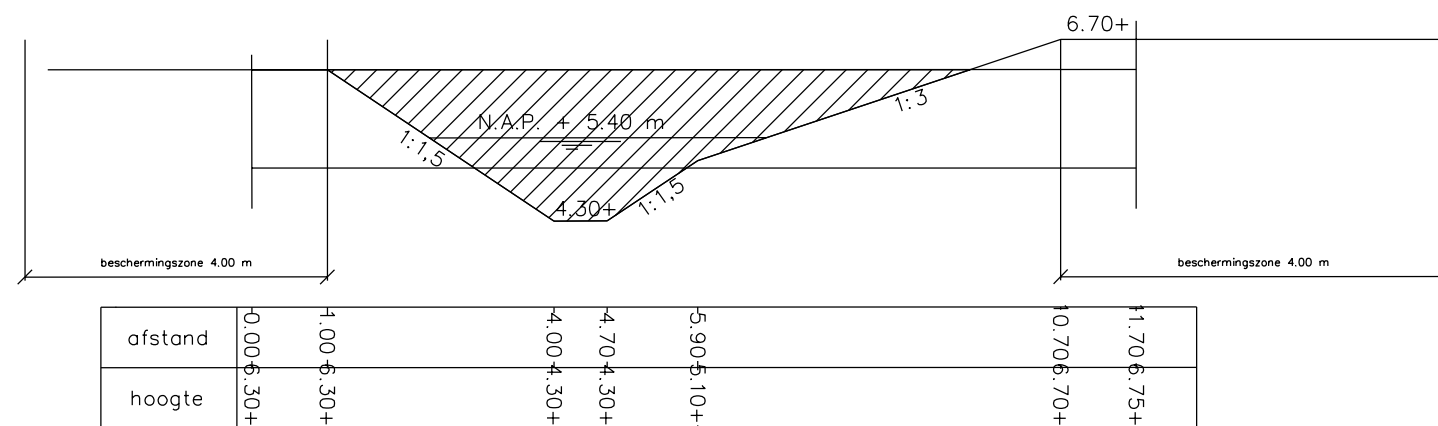
De voorbereiding en de milieukundige begeleiding tijdens de sanering zijn verzorgd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel. De uitvoering van de sanering is verricht door GMB Milieuwerken B.V. te Opheusden.

Onder toezicht van de milieukundige begeleider is in totaal 153,62 ton verontreinigde grond (zes vrachten) afgevoerd naar A&G Zweckhorst B.V. onder afvalstroomnummer 05Z21OI39654. Het ontgravingsvak is aangevuld met de vrijgekomen zintuiglijk schone grond uit het tijdelijk depot. Er is geen zand/grond van elders aangevoerd.

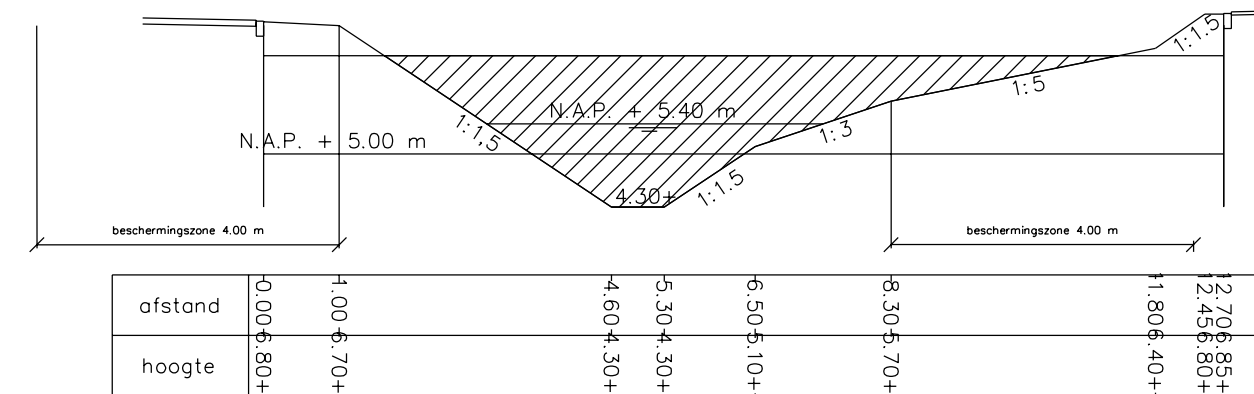
In alle controlemonsters (CW01, CB02 en TD03) zijn geen verhoogde gehalten voor PAK en minerale olie ten opzichte van de bodemfunctieklassen aangetoond.

Na afloop van de reconstructiewerkzaamheden zullen de controlepeilbuizen worden geplaatst en zal worden gestart met de grondwatermonitoring conform het saneringsplan. Middels de grondwatermonitoring zal de stabiele eindsituatie, voor de grondwaterverontreiniging met PAK, worden vastgesteld. Na afronding van deze werkzaamheden zal eveneens een evaluatierapport worden opgesteld.

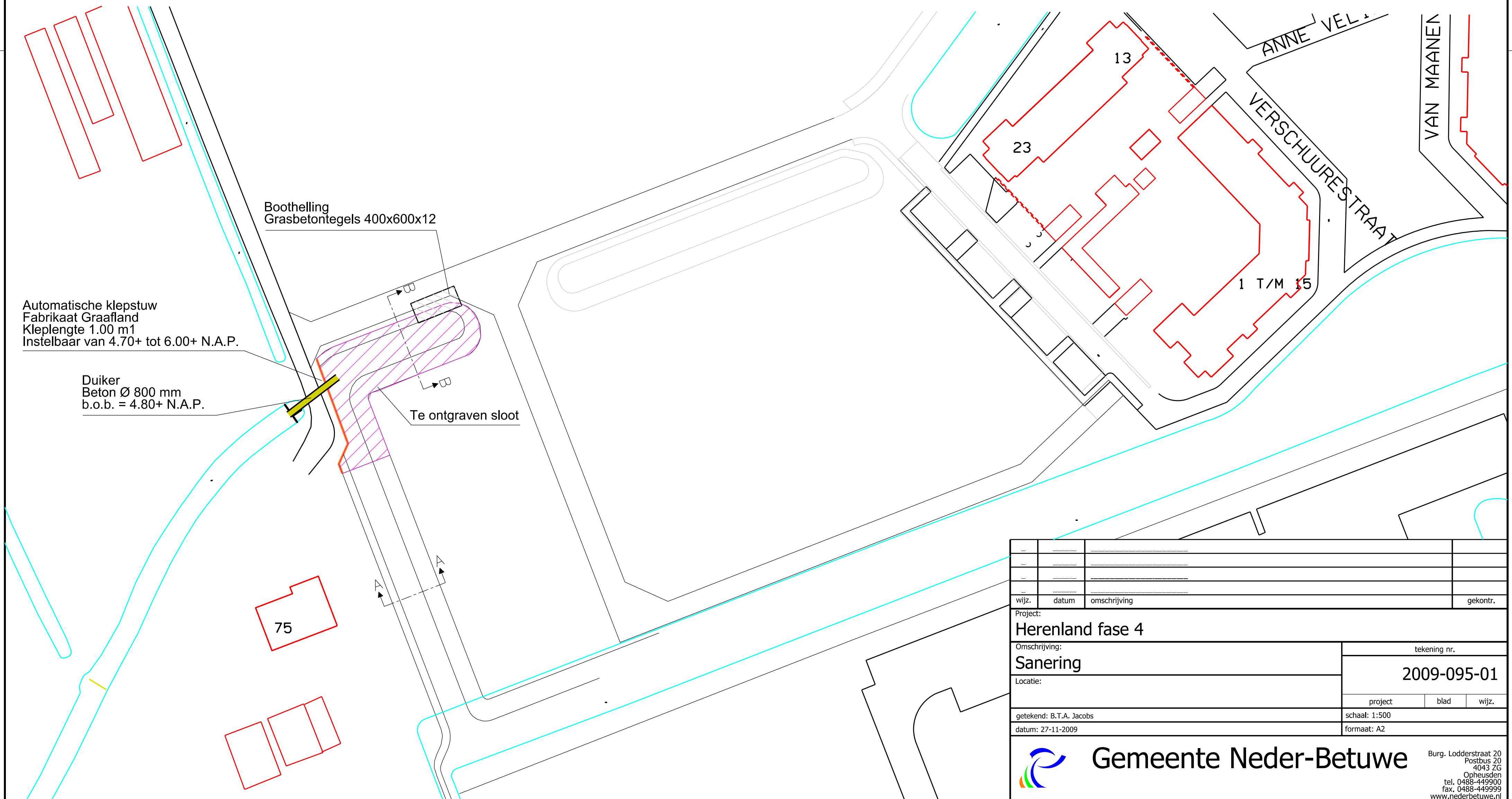
Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de grondsanering is uitgevoerd conform de uitgangspunten van het saneringsplan en kan derhalve als afgerond worden beschouwd.



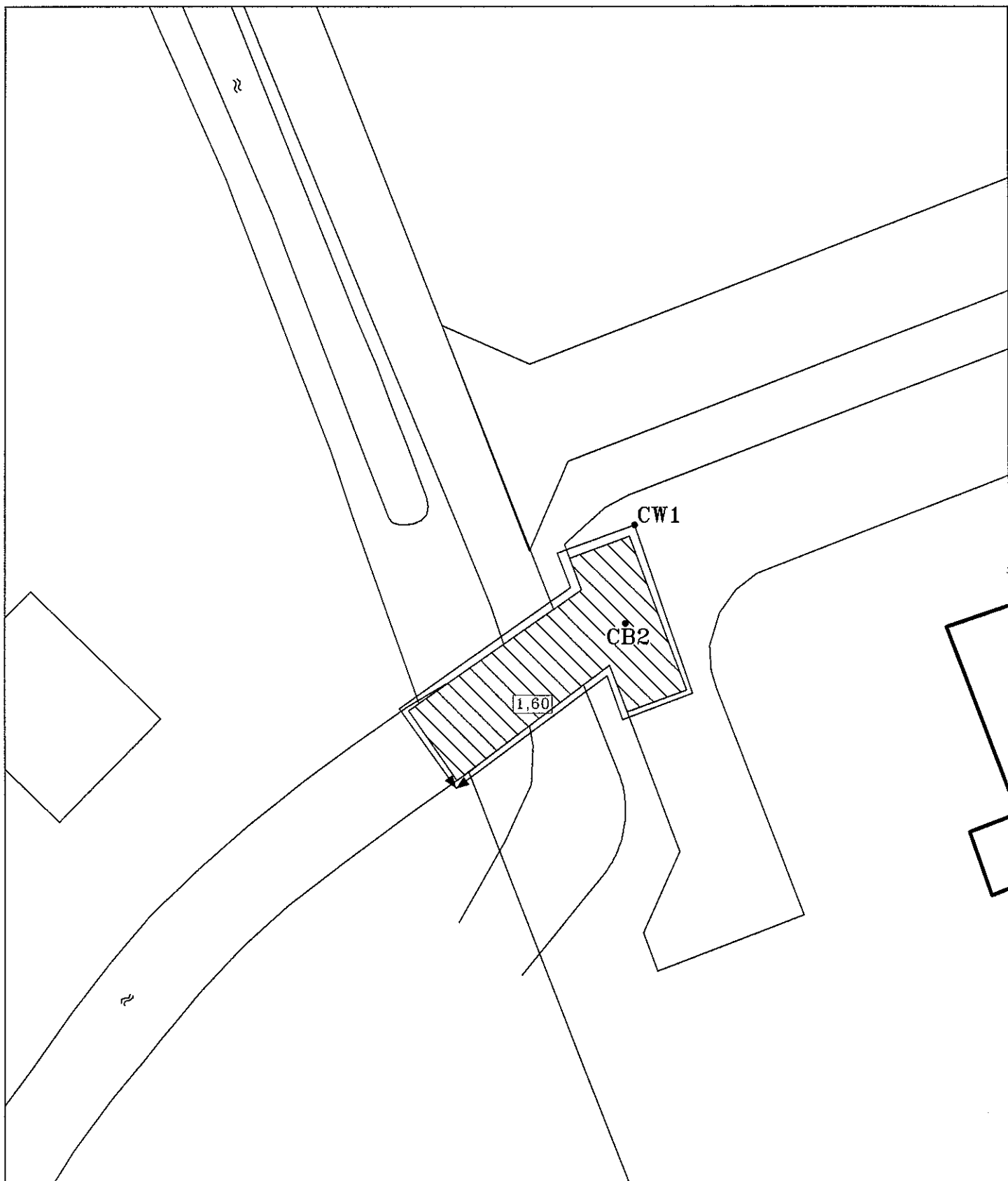
DOORSNEDE WATERGANG A-A
Schaal 1:100



DOORSNEDE WATERGANG B-B
Schaal 1:100



wijz.	datum	omschrijving	gekontr.
Project:			
Herenland fase 4			
Omschrijving:		tekening nr.	
Sanering		2009-095-01	
Locatie:			
		project	blad
getekend: B.T.A. Jacobs		schaal: 1:500	
datum: 27-11-2009		formaat: A2	
 Gemeente Neder-Betuwe Burg. Lodderstraat 20 Postbus 20 4043 ZG Opheusden tel. 0488-449900 fax. 0488-449999 www.nederbetuwe.nl			



LEGENDA:

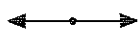
0 2,5 5m



Ontgravingsvak, met
diepte in m-mv



CB... putbodem



CW... putwand



Bebouwing

Situatieschets met ontgravingsvak en controlemonsters,
behorend bij de grondsanering op de locatie
Hamsestraat te Opheusden

opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe

get. IB	d.d. 18-10-'11	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A4
gez. BS	d.d. 18-10-'11	projectnr. S10.879	



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



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

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

Gemeente Neder-Betuwe
T.a.v. de heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

S10.879/BRFRPP-07/JB
24 mei 2019

**Onderwerp: Resultaten 7^e grondwatermonitoringsronde op de locatie
Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden**

Geachte heer Geurts,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de 7^e grondwatermonitoringsronde op de locatie gelegen aan de Hamsestraat (nabij nr. 75) te Opheusden.

Aanleiding en doel

Op de locatie zijn in de periode 2005-2009 diverse onderzoeken uitgevoerd, waarbij is aangetoond dat de grond en het grondwater sterk verontreinigd zijn met PAK. Voor de verwijdering van deze verontreiniging is door ATK B.V. een saneringsplan (kenmerk: PB06321/D6, d.d. 29 juni 2009) opgesteld.

Conform het saneringsplan is in juni 2011 in totaal 153,62 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na afloop van de reconstructiewerkzaamheden zullen de controlepeilbuizen worden geplaatst en zal conform het saneringsplan worden gestart met de grondwatermonitoring. Middels diverse grondwatermonitoring is getracht om een stabiele eindsituatie voor de grondwaterverontreiniging met PAK vast te stellen.

In de periode 2013-2018 zijn reeds 6 grondwatermonitoringen uitgevoerd. Uit de laatste monitoring van augustus 2018 (inclusief evaluatie) is gebleken dat voor wat betreft de resultaten van de freatische peilbuis PB408 (buiten de kern) sprake was van een afname voor wat betreft de PAK-gehalten ten opzichte van de 5^e monitoring in 2016. Derhalve was geen sprake van verdere toename en/of verspreiding. Anderzijds was in eerste instantie sprake van een toename in de PAK-gehalten in het freatisch grondwater uit peilbuis PB401. Voor PAK (10 van VROM) was voor de eerste keer sprake van overschrijding van de interventiewaarde. Het vermoeden dat sprake was van een incident was bevestigd, aangezien niet opnieuw een sterk verhoogde gehalte in peilbuis PB401 aanwezig was.

Uit de resultaten van de freatische peilbuizen in de kern (inclusief de extra geplaatste peilbuizen PB501 en PB502) is gebleken dat in de diepe peilbuis wederom geen noemenswaardige verontreinigingen waren aangetoond, waardoor nog steeds geen sprake kan zijn van verticale verspreiding. Voor de overige freatische en diepe peilbuizen buiten de kern waren geen noemenswaardige PAK-gehalten aangetoond, waardoor deze vergelijkbaar waren met de 5 voorgaande ronden en geen duidelijke af- of toename lieten zien.

De situatieschets met de peilbuizen is opgenomen als bijlage 1.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grondwater).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater 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 het grondwater is opgenomen als bijlage 3.

Grondwater

Conform het saneringsplan zijn alle grondwatermonsters geanalyseerd op PAK 10 VROM. In tabel 1 op de volgende bladzijde zijn de resultaten van de veldmetingen en toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 1: Overzicht grondwatermonsters met analyseresultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Resultaten		
						>S <I	Index > 0,5- 1,0	>I
PB401	2,00 - 3,00	1,14	7,5	879	8,15	Fluorantheen	-	-
PB402	5,00 - 6,00	1,15	7,2	767	5,46	-	-	-
PB403	2,00 - 3,00	1,09	7,2	798	7,39	-	-	-
PB404	5,00 - 6,00	0,96	7,2	820	4,62	Anthraceen, Fluorantheen	-	-
PB405	1,80 - 2,80	0,72	7,1	879	6,52	Benzo(g,h,i)peryl een, Ideno-(1,2,3- c,d)pyreen	Anthraceen	Benzo(a)anthraceen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Chryseen, Fenanthreen, Fluorantheen, Naftaleen, PAK 10 VROM
PB406	5,00 - 6,00	1,08	6,5	826	8,46	-	-	-
PB407	2,00 - 3,00	1,04	6,8	784	9,23	-	-	-
PB408	2,00 - 3,00	0,88	7,1	707	8,92	Fenanthreen	-	-
PB409	5,00 - 6,00	0,89	7,2	763	5,13	-	-	-
PB410	2,00 - 3,00	1,12	7,2	737	9,21	-	-	-
PB411	5,00 - 6,00	1,21	7,3	715	4,92	-	-	-
PB412	2,00 - 3,00	1,12	6,9	922	7,66	-	-	-
PB413	5,00 - 6,00	1,01	7,3	782	9,88	Anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen, Naftaleen	-	-
PB414	2,00 - 3,00	0,69	7,2	820	8,23	Naftaleen	-	-
PB421	2,20 - 3,20	1,49	6,9	991	5,15	-	-	-
PB422	4,70 - 5,70	1,64	7,0	882	8,54	Anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen, Naftaleen	-	-

Toelichting bij de tabel:

>S <I > streefwaarde ≤ interventiewaarde;
>I > interventiewaarde;
- Niets aangetoond.

Conclusies en aanbeveling

Uit een vergelijking van de resultaten van de uitgevoerde 7^e grondwatermonitoring met de vorige grondwatermonitoringen kunnen de onderstaande conclusies worden gedaan:

- In de kern van de sterke grondwaterverontreiniging zijn in het freatisch grondwater uit peilbuis PB405 tijdens de 7^e monitoring, behalve voor Chryseen, lagere gehalten aan PAK aangetoond dan tijdens de 6^e monitoring. Hierdoor zijn de interventiewaarden verlaagd ten opzichte van 2018.

In het diepere grondwater van 5 tot 6 m-mv (PB404) zijn in de voorgaande monitoringen vergelijkbare gehalten aan PAK aangetoond, die onder de index van 0,5 blijven. Alleen tijdens de 1^e monitoring (nulmeting) zijn matig tot sterk verhoogde gehalten voor PAK aangetoond in het diepe grondwater van PB404. Op basis hiervan kan worden gesteld dat in het diepe grondwater nog steeds geen sprake is van noemenswaardige verhoogde gehalten aan PAK.

- In de freatische peilbuizen PB403, PB407, PB410, PB412 en PB421 (allen circa 2,0-3,0 m-mv), waarvan de peilbuizen PB403, PB407, PB410 en PB421 zich binnen de S-contour van het freatische grondwater liggen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor PAK. In de freatische peilbuizen PB401, PB408 en PB414 (allen circa 2,0-3,0 m-mv), waarvan peilbuis PB401 buiten de S-contour van het freatische grondwater ligt, zijn licht verhoogde gehalten voor Fluorantheen of Naftaleen aangetoond. Aangezien dit allen marginale overschrijdingen van de streefwaarden betreffen, wordt nog steeds aangenomen dat de gehalten in deze peilbuizen rondom de streefwaarden fluctueren;
- In de freatische peilbuis PB408, die tegen de I-contour van het grondwater ligt, was bij de 4^e monitoring reeds sprake van een duidelijke toename van de gehalten voor PAK ten opzichte van de 1^e, 2^e en 3^e monitoring. In het grondwater was een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (1,4). Voor Flurantheen overschreedt het gehalte de index van 0,5 (index = 0,79). Tijdens de 1^e, 2^e en 3^e monitoring was nog sprake van licht verhoogde gehalten voor PAK.

Uit de resultaten van de 5^e monitoringsronde blijkt dat wederom sprake is van een duidelijke toename van de gehalten voor PAK ten opzichte van de 4^e monitoring. In het grondwater is nog een sterker verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (2,2). Voor flurantheen is nu sprake van een sterk verhoogd gehalte (1,3), tegenover een licht verhoogd gehalte tijdens de 4^e monitoring (index 0,79).

Bij de resultaten van de 6^e monitoringsronde komt naar voren dat de gehalten voor PAK niet verder zijn toegenomen ten opzichte van de 5^e monitoringsronde, eerder zijn afgenomen. De gehalten zijn vergelijkbaar met de 4^e monitoringsronde. In het grondwater is een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM) aangetoond (1,3). Voor flurantheen is sprake van een licht verhoogd gehalte (index 0,6). Uit de resultaten van de 7^e monitoringsronde komt naar voren dat de gehalten voor PAK niet verder zijn toegenomen, maar duidelijk zijn afgenomen. Er is zelfs maximaal een licht verhoogd gehalte voor Fenanthreen (index = 0) aangetoond.

- In de diepe peilbuizen PB402, PB406, PB409 en PB411 (allen circa 5,0-6,0 m-mv), waarvan peilbuis PB402 zich binnen de S-contour van het diepe grondwater ligt, zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor PAK. In de diepe peilbuizen PB404, PB413 en PB422 (allen circa 5,0-6,0 m-mv), waarvan de peilbuizen PB413 en PB422 buiten de S-contour van het diepe grondwater liggen, zijn daarentegen licht verhoogde gehalten voor Anthraceen, Fenanthreen, Fluorantheen en/of Naftaleen aangetoond. Aangezien dit allen marginale overschrijdingen van de streefwaarden betreffen, wordt aangenomen dat de gehalten in deze peilbuizen rondom de streefwaarden fluctueren;

Algehele conclusie en aanbeveling

Uit de resultaten van de voorliggende extra monitoringsronde 7 blijkt dat de gehalten voor PAK in de freatische peilbuis PB405 in de kern zijn afgenomen. Tevens zijn de gehalten voor PAK in de freatische peilbuis PB408, die tegen de I-contour van het grondwater ligt, verder afgenomen, waarbij nu geen sprake meer is van een sterk verhoogd gehalte voor PAK-totaal (10 van VROM).

Voor wat betreft het grondwater uit peilbuis PB401 zijn wederom geen ernstige verontreinigingen voor PAK aangetroffen, waarmee het vermoeden dat sprake was van een incident nogmaals is bevestigd.

Uit eerdere grondwatermonitoringen blijkt dat diverse hogere, lagere en vergelijkbare grondwaterstanden zijn gepeild, waarbij geen duidelijk beeld naar voren komt voor wat betreft de PAK-gehalten. De grondwaterstanden zitten allemaal binnen een bepaalde reikwijdte boven de nog aanwezige restverontreiniging in de grond (1,6 m-mv). Ons inziens is er geen relatie te leggen tussen de grondwaterstanden en de gehalten voor PAK in het grondwater.

Uit de resultaten van de freatische peilbuizen rondom de kern en de diepe peilbuizen blijkt dat gemiddeld genomen, afgezien van het incident met peilbuis PB401 in 2018, geen sprake is van noemenswaardige verhoogde gehalten voor PAK in het grondwater, waardoor verticale en horizontale verspreidingsrisico's niet aan de orde zullen zijn.

Op basis van de voorliggende extra monitoringsronde 7 kan ons inziens de monitoring in overleg met de Provincie dan ook definitief worden afgerond.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

- Bijlagen:*
1. *Situatieschets met de peilbuizen en een globale contouren van de grondwaterverontreiniging*
 2. *Analysecertificaat*
 3. *Boorprofielen herplaatste peilbuizen*
 4. *Toetsingstabellen streef- en interventiewaarden*
 5. *Brief Omgevingsdienst Regio Arnhem*



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Gemeente Neder-Betuwe
De heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

Onderwerp
Besluit instemming evaluatie

Geachte heer Geurts,

Op 14 juni 2019 ontvingen wij een aantal evaluatierapporten van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging ter plaatse van de Hamsestraat nabij nummer 75 te Opheusden, gemeente Neder-Betuwe (GE174000079).

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie reeds de volgende besluiten genomen.

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
29-9-2009	Ernst en spoedeisendheid	2009-002772
29-9-2009	Instemmen saneringsplan	2009-002772
23-4-2019	Niet instemmen evaluatie	195278010

De sanering heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van de ingediende evaluatieverslagen nemen wij een "Besluit instemming evaluatieverslag".

Besluit

Wij stemmen in met de ingediende evaluatieverslagen. Er is sprake van een kosteneffectieve sanering. De sanering bestond uit een beperkte ontgraving en daarnaast uit het monitoren van de aanwezige verontreiniging in het grondwater totdat een stabiele eindsituatie bereikt was.

Gebruiksbeperkingen

Volgens het evaluatieverslag gelden voor iedere eigenaar, erfpachter en/of gebruiker de volgende gebruiksbeperkingen voor de locatie.

Ongeschikt voor veedrenkputten

Er is een verontreiniging aanwezig in het ondiepe grondwater. Daardoor is het grondwater niet zonder meer geschikt voor veedrenking. Overigens is onttrekking van verontreinigd grondwater niet zonder meer toegestaan (zie overige meldingsverplichtingen).

Datum
15 juli 2019

Pagina
1 van 5

Zaaknummer
1952100689

Behandeld door
C. Otten

Asbestinventarisatie

Conform bijlage XIIIa van Artikel 4.27 ARBO-regeling

Opdrachtgever	Gemeente Neder-Betuwe Postbus 20, 4043 ZG Opheusden 14 0488
Uitvoerend Inventarisatiebureau	Öko-Care B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort Telefoon 0485-371747 Website www.milieumanagement.nl Ascert-code 07-D070175.01 (certificaat 07-D070175)
Uitvoerder, DIA Ascert-code DIA	Dhr. A.G. Coenen 51E-070317-411101
Projectidentificatiecode Rapportversie	1804040 RP1804040A
Omschrijving van het onderzochte bouwwerk, object of gebied	Schuur met overkapping en omliggend terrein op de locatie Hamsestraat 77, 4043 LG te Opheusden



De reikwijdte van de asbestinventarisatie

- ☐ Gehele bouwwerk of gehele object
- ☐ Gedeelte van bouwwerk of gedeelte van object
- ☒ Bouwwerk of object en het gebied rondom bouwwerk of object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom bouwwerk of object

De geschiktheid van het asbestinventarisatierapport

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
- ☐ Voor uitsluitend het verwijderen van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Voor volledige renovatie of totaalsloop

Opsteller

Dhr. A.G. Coenen

Controle en vrijgave

Dhr. A.T.J. Smits (Technisch eindverantwoordelijke)
51E-280516-410963 (Persoonscertificaat)

Datum van interne autorisatie

24-4-2018

Geldigheidsduur tot

24-4-2021

1 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Öko-Care B.V. heeft een asbestinventarisatie uitgevoerd van 'Schuur met overkapping en omliggend terrein' op de locatie Hamsestraat 77 te Opheusden. Het asbestinventarisatierapport is geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop. Hieronder zijn de relevante uitkomsten van de asbestinventarisatie puntsgewijs samengevat.

kleurcode  asbesthoudend  asbestvrij

Bron	Omschrijving	Materiaal	Risico-klasse	Conclusie en aanbevelingen
1	Schuur, Dakbedekking	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie
2	Overkapping, Dakbedekking	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie
3	Overkapping, Gevelbeplating	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie
4	Schuur, Raamkozijn	Stopverf	Geen asbest	N.v.t.
5	Schuur, Raamkozijn	Beglazingskit	Geen asbest	N.v.t.
6	Terrein, Verontreiniging	Golfplaat	2	Matig risico. Advies: Op korte termijn saneren is aanbevolen
7	Terrein, Zwerfmateriaal	Golfplaat	2	Matig risico. Advies: Op korte termijn saneren is aanbevolen

Voor een volledige omschrijving per bron, zie paragraaf 4.3.

De resultaten van de inventarisatie geven geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek op het/de onderzochte gebouw(en)/object(en).

1. Landelijk Asbestvolgsysteem (LAVS)

Het LAVS, een webapplicatie, heeft tot doel de transparantie en veiligheid binnen de asbestsector te vergroten, het doorlopen van wettelijke procedures te vergemakkelijken en de administratieve lasten te beperken. Het LAVS is voor alle betrokken partijen in de asbestverwijderingsketen en volgt asbest vanaf het moment van inventarisatie tot aan de afmelding (www.lavsinfo.nl). De toezichthoudende instanties hebben toegang tot de gegevens in het systeem. Het LAVS is per 1 maart 2017 verplicht.

2. Sloopmelding voor aanvang sloop en/of renovatie

Voor aanvang van de sloop en/of renovatie dient een sloopmelding via www.omgevingsloket.nl gedaan te worden waarvan dit rapport onderdeel zal uitmaken. Een sloopmelding wordt uitsluitend aanvaard voor een asbestinventarisatierapport dat als "Geschikt" is omschreven (zie hierboven).

3. Asbest laten verwijderen door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf

De asbesthoudende bronnen dienen te worden verwijderd door een gespecialiseerd en gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf, volgens de verwijderingsmethode zoals die is voorgeschreven door de SMA-rt-risicoclassificaties die zijn opgenomen in dit rapport. De werkwijze van deze asbestverwijderingsbedrijven waarborgt dat de verwijdering en afvoer van asbest op milieu- en arbeidshygiënische verantwoorde wijze geschiedt. Verwijdering van asbest in risicoklasse 1 kan, onder strenge voorwaarden, ook geschieden door niet gecertificeerde bedrijven (zie website van InfoMil). Öko-Care adviseert het verwijderen van asbest in risicoklasse 1 te laten uitvoeren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf om de hierboven genoemde reden.

4. Asbestbeheersplan

Als niet al het asbesthoudend materiaal uit een gebouw wordt verwijderd, dient de gebouweigenaar het risico van de asbestbronnen voor de gebruikers (huurders, werknemers, onderhoudspersoneel, bezoekers) te laten beoordelen. De asbestinventarisatie bepaalt of een potentieel risico aanwezig is. In dat geval zal een risicobeoordeling conform de NEN 2991 geadviseerd worden, of verwijdering (op korte termijn) van de asbestbron. In andere gevallen behoren de gebruikers geïnformeerd te zijn over de aanwezigheid van de asbestbronnen en hoe te handelen bij schades van, of bij ongelukken met asbesthoudend materiaal (noodplan). Tevens dient duidelijk te zijn welke gebruik beperkende maatregelen gelden voor asbesthoudend materiaal (boren, schuren, mechanisch bewerken, verplaatsen). Hiertoe kan men een asbestbeheersplan laten opstellen. Het asbestbeheersplan beschrijft maatregelen en procedures om asbestrisico's te voorkomen, zodat een gebouw tot aan het moment van sloop veilig gebruikt kan worden. Het asbestbeheersplan moet voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden in een gebouw worden uitgereikt aan onderhoudspersoneel of (onder)aannemers.

De resultaten van het onderzoek zijn gerapporteerd in par. 4.3. De plattegrondtekening is opgenomen in bijlage 1.

Begane grond

L E G E N D A	asbesthoudend	geïnventariseerd	niet geïnventariseerd op asbest
	zwerfmateriaal, asbesthoudend	onderzocht gebied (buitensituatie)	
	kleef-/stofmonsters, asbesthoudend	kleef-/stofmonsters, asbestvrij	inkadering asbestverontreiniging
	Afmetingen: 15 m		Aan maatvoeringen op deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend



Rapport “Eindcontrole na asbestverwijdering”

VISUELE INSPECTIE conform NEN 2990: 2012 Hoofdstuk 7

Opdrachtgever	Hooijer Milieu BV		
	Postbus 1019		
	6870 DA Renkum		
Onze referentie	19.002369/0	Ref. klant	18376M-Opheusden
Datum inspectie	20-2-2019		
Locatie	Weiland		
Adres	Hamsestraat 77		
Plaats	Opheusden		

Projectgegevens					
Geldig inv. rapport aanwezig	Ja	Uitgevoerd door	Öko Care	nr.	1804040
Werkplan aanwezig	Ja	Omvang inspectiegebied	225 m²	Afwijkend inspectiegebied	Nee
Saneringsklasse	2	Kleefmonsters	0	Resultaat akkoord	n.v.t.
Betreft een kruipruimte	Nee	Bodemmonsters	0	Resultaat akkoord	n.v.t.
RV kruipruimte in %	n.v.t.				
Omschrijving inspectie gebied	Betreft de schuur met overkapping en omliggend terrein op bovenstaand adres, zie tekening				

Gesaneerde bronnen					
Bron	Verwijderd materiaal	Hoeveelheid	% m/m vezelsoort	Bevestiging	HB
1	Golfplaat	25 m²	Chrysotiel 10-15	Geschroefd	ja
2	Golfplaat	30 m²	Chrysotiel 10-15	Geschroefd	ja
3	Golfplaat	10 m²	Chrysotiel 10-15	Geschroefd en ingegraven	ja
6	Golfplaat	100 m²	Chrysotiel 10-15	Los	ja
7	Golfplaat	15 m²	Chrysotiel 10-15	Los	ja

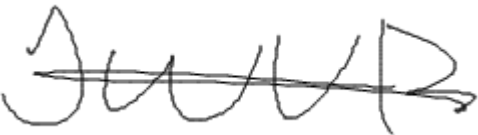
Resultaten visuele inspectie / opmerkingen / beperkingen		
folie verwijderd in aanwezigheid inspecteur	Nee	
inspectiegebied >250 m²	Nee	
gebied geschikt voor inspectie	Ja	
inspectiegebied voldoende verlicht	Ja	
transitroute van toepassing en geïnspecteerd	N.v.t.	
beplating voorgeboord (conform werkplan)	N.v.t.	
losse obstakels/verpakt afval	Nee	
inspectiegebied is droog	Ja	
alle locaties goed bereikbaar	Ja	
naden en kieren doorgehaald	Ja	Daar waar nodig
er blijven HB bronnen achter	Nee	
tot ca. 5 meter vanaf bouwwerk of constructie	Ja	
zwerfasbest buiten inspectiegebied	Nee	
ruwe oppervlakten aanwezig	Ja	
glovebag of couveusezak van toepassing	N.v.t.	
spijker-, niet gaten uitgeboord	N.v.t.	
schroefgaten aanwezig en uitgeboord	N.v.t.	
toplaag ondergrond geïnspecteerd (5 cm)	Ja	
rachelwerk verwijderd	Ja	Alle houten (draag-) elementen verwijderd
puin binnen/buiten inspectiegebied	N.v.t.	
betreft een calamiteit conform hoofdstuk 7.4	N.v.t.	
betreft een inspectie conform hoofdstuk 7.7	N.v.t.	

Opdrachtgever : Hooijer Milieu BV
 Onze referentie : 19.002369/0
 Adres : Hamsestraat 77

Datum : 20-2-2019
 Ref. opdrachtgever : 18376M-Opheusden
 Plaats : Opheusden

Begin visuele inspectie	12:00	Einde visuele inspectie	12:45	Totaal	45	minuten
Bevindingen visuele inspectie						
Bouwdelen	Naden, kieren, gaten	Wanden, muren, ruw metselwerk	Vaste vloer, harde ondergrond	Toplaag zachte ondergrond	Leidingen, fienzen, kabelgoot	Inventaris
Segmenten						
1	V	V	V	V	Nvt	Nvt
VISUEEL AKKOORD	JA	Conform hoofdstuk 7 (zie beperkingen)				

Verklaring Symbolen					
V	In orde bevonden	HB	Hechtgebonden	N.v.t.	Niet van toepassing
V(+2)	In orde bevonden na aanvullend schoonmaak	AFG	Afgeplakt (inspectie niet mogelijk)		
A	Afgekeurd vanwege het aantreffen van asbestverdachte restanten, stof e.d.				

EINDCONCLUSIE					
Geïnspecteerd gebied is	WEL	VISUEEL AKKOORD BEVONDEN conform NEN 2990, Hoofdstuk 7			
(zie opmerkingen/beperkingen voordat vervolgwerkzaamheden gaan plaatsvinden)					
In geval van een inspectie na calamiteit (brand of asbest verontreiniging) conform hoofdstuk 7.4, dan is sprake van een tijdelijke vrijgave van het inspectiegebied. Na het volledig opruimen van het terrein dient een volledige eindinspectie plaats te vinden. Détect Milieu Services B.V. is niet verantwoordelijk voor het initiatief hierin. De opdrachtgever is hiervan op de hoogte gebracht.					
Alle resultaten en waarnemingen zijn naar waarheid ingevuld. Project gerelateerde gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever. De door Détect Milieu Services B.V. uitgevoerde verrichtingen zijn geaccrediteerd door de RvA onder nummer I 268 en/of L 548.					
Inspecteur	Jurjen Wigeri van Edema	Paraaf		Datum	20-2-2019
Namens	Hooijer Milieu BV J-W van Bremen	Paraaf			

Bijzondere opmerkingen/beperkingen:

Betreft een eindinspectie na het saneren (RK2) van asbesthoudende golfplaten van het dak, de overkapping en het maaiveld van de schuur op bovenstaand adres. Er wordt gebruik gemaakt van een drietraps decontaminatie unit. De toepassingen zijn verwijderd, conform werkplan. Het rachelwerk (houten draagelementen) waarop de beplating was bevestigd en de begroeiing tegen de toepassingen, is als asbesthoudend afval afgevoerd. Tevens is er 5cm van de toplaag gesaneerd direct rondom de schuur. Alleen de toplaag tot 5 cm is meegenomen met de inspectie. Hieronder is geen inspectie mogelijk mede in verband met de gevaarstelling omdat er in het verleden in de directe omgeving landmijnen zijn aangetroffen. Voor een exacte inkadering van wat er eventueel in de grond aanwezig kan zijn, dient er een NEN5707 te worden uitgevoerd. Na saneren blijven er ruwe gemetselde wanden achter. Tussen de begroeiing is slechts een beperkte visuele inspectie mogelijk. Tijdens de visuele inspectie zijn er nog restanten aangetroffen die direct door de saneerder zijn verwijderd. Onder rijplaten is geen inspectie mogelijk. De vuile ruimte is onderdeel van de visuele inspectie.

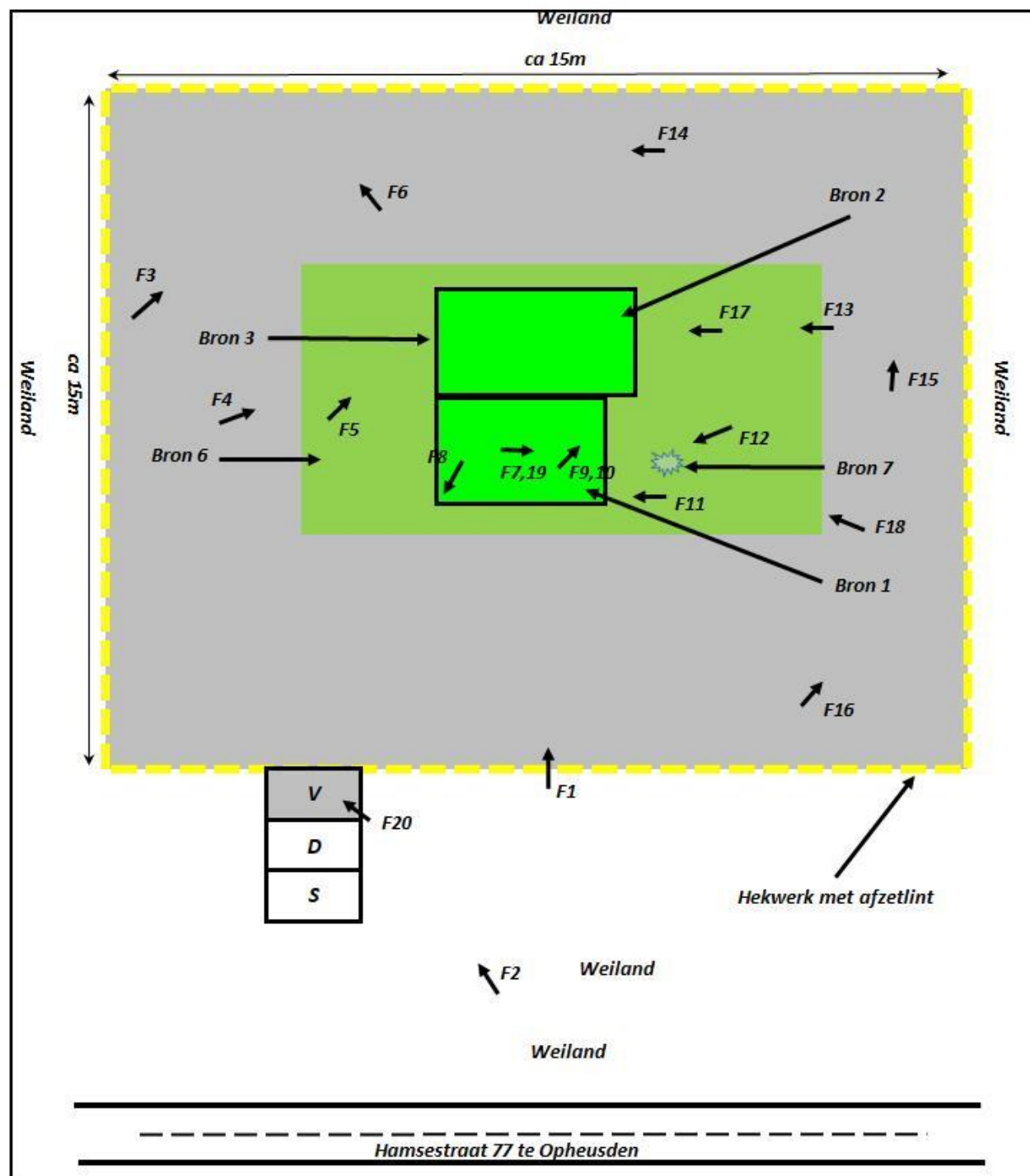
Opdrachtgever : Hooijer Milieu BV
Onze referentie : 19.002369/0
Adres : Hamsestraat 77

Datum : 20-2-2019
Ref. opdrachtgever : 18376M-Opheusden
Plaats : Opheusden

LEGENDA / SITUATIESCHETS (niet op schaal)

	Verwijderd materiaal	V	D	S	Decontaminatie unit	KM	Kleefmonster
	Geïnspecteerd gebied	V	T	S	Transit sluis		Luchtbemonsteringspomp
	Asbestbron blijft achter				Onderdruk machine		Foto richting
	Lintafzetting				Transit route		

LxBxH aangeven op tekening / voor- en achter zijdegebouw (NOZW) aangeven op tekening / foto(richting) aangeven op tekening



Situatie 1: Tekening 1



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Hooijer Milieu B.V.
aan de heer D. Hooijer
Energieweg 7
6871 KB RENKUM

Onderwerp
Bevindingenbrief

Geachte heer Hooijer,

Tijdens de controle op 20 februari 2019 van het perceel gelegen aan de Hamsestraat 77 in Opheusden, heeft onze toezichthouder Corstiaan Aantjes van de Omgevingsdienst Rivierenland geconstateerd dat de asbestsanering is aangevangen.

Tijdens de controle hebben wij geen afwijkingen geconstateerd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Wij verzoeken u om z.s.m. en uiterlijk binnen twee weken na gereedkomen van de asbestsaneringswerkzaamheden de volgende wettelijke stukken op te sturen naar de Omgevingsdienst Rivierenland.

De visuele vrijgave en de stortbon(nen) van het asbesthoudende materiaal.

De bovenstaande gegevens kunnen gemaild worden naar Ingekomenpost@odrivierenland.nl onder vermelding van ons kenmerk.

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- Controlerapport 20 februari 2019

Heeft u nog vragen?

Neem dan contact op met Corstiaan Aantjes. Zijn telefoonnummer is 0344-579 314. Om u bij vragen snel van dienst te kunnen zijn verzoeken wij u om ons kenmerk bij de hand te houden.

Met vriendelijke groet,

ing. J.L. Medina Gracia
Coördinator Toezicht en Handhaving
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum
22 februari 2019

Pagina
1 van 1

Ons kenmerk
0214101274

Uw kenmerk

Behandeld door
Corstiaan Aantjes

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 – 579 314
E ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

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

Gemeente Neder-Betuwe
T.a.v. de heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

REF.: B18.7269/Brfrpp-01/MS

DATUM, 12 november 2018

**Onderwerp: Resultaten verkennend onderzoek naar asbest,
Hamsestraat, nabij nr. 75 te Opheusden**

Geachte heer Geurts,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het uitgevoerde verkennend onderzoek naar asbest voor de locatie gelegen aan Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden.

Aanleiding en doel

Het verkennend onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd in verband met het vermoeden van een verontreiniging met asbest naar aanleiding van de civieltechnische werkzaamheden (aanbrengen tijdelijk rijpad met rijplaten) ten behoeve van de toekomstige herontwikkeling van het gebied. Tevens vinden sloopwerkzaamheden plaats, waarbij een asbestsanering plaatsvindt. Hierbij wordt het rijpad gebruikt voor de afvoer van het (asbest)houdende sloopafval.

Het doel van het onderzoek naar asbest betreft het bevestigen van het vermoeden van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden ten einde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden en toekomstige herontwikkeling. Tevens wordt de nulsituatie vastgelegd, aangezien over het tijdelijk rijpad afvoer van (asbest)houdend sloopafval plaats gaat vinden.

Algemene gegevens onderzoekslocatie

De locatie is gelegen aan achter de Hamsestraat nabij nummers 75-77 en staat kadastraal bekend als gemeente Opheusden, sectie C, nummers 3342 en 4738 (beide gedeeltelijk). De locatie betreft een onverhard rijpad langs een watergang op een weiland. Op de grens van beide percelen is een tweede watergang aanwezig, welke middels een duiker in verbinding staat met de watergang langs het rijpad met een duiker. Op de duiker is een puindam aanwezig, waar mogelijk asbesthoudend materiaal in is verwerkt. Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling en sloopwerkzaamheden, worden civieltechnische werkzaamheden uitgevoerd, waarbij rijplaten worden aangebracht op het onverharde rijpad.

Conclusies en aanbevelingen

Voor het onderzoek naar asbest is vooraf de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aanvaard, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch asbest is aangetoond.

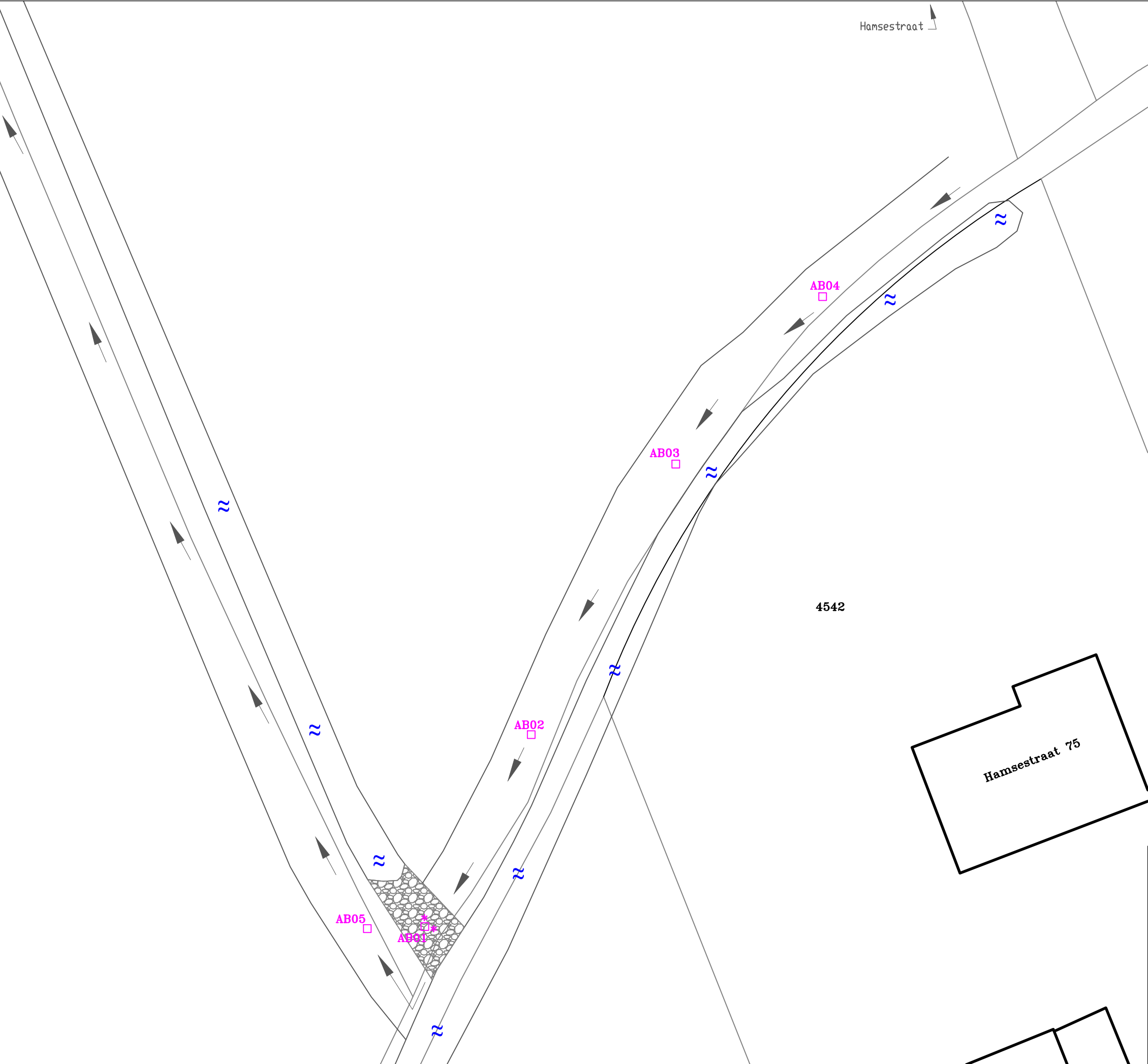
Voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden (aanbrengen rijplaten) dient rekening gehouden met onderstaande aanbevelingen:

- Ter plaatse van het puindammetje dient rekening gehouden te worden met een ernstige verontreiniging met asbest, waarvoor formeel gezien een nader onderzoek naar asbest dient te worden uitgevoerd;
- Voorgesteld wordt vooralsnog geen graafwerkzaamheden uit te voeren ter plaatse van het puindammetje. Bij de aanleg van de rijplaten dienen alle risico's te worden weggenomen door het dammetje af te dekken met de rijplaten of overige verhardingen, zonder dat in contact wordt getreden met de met asbest verontreinigde grond (vanaf 0,05 m-mv);
- Ter plaatse van het puindammetje dienen sanerende maatregelen getroffen te worden bij eventuele graafwerkzaamheden. Hiervoor dient eerst een nader onderzoek te worden uitgevoerd. Tevens dient de spoedeisendheid nader te worden bepaald, aangezien ruim 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest is aangetoond;
- In het grondmengmonster van de bovengrond ter plaatse van het rijpad (buiten de ernstige asbestverontreiniging in het puindammetje) is zintuiglijk geen asbest aangetroffen, maar overschrijdt het gehalte voor asbest in de fijne fractie (< 20 mm) wel de norm voor nader onderzoek. Aangezien de interventiewaarde niet wordt benaderd of overschreden, zijn hier conform de CROW400 geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing. Wel dient voort de toekomstige herontwikkeling rekening gehouden te worden met het uitvoeren van een nader asbestonderzoek.

Voor de toekomstige herontwikkeling bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt vooralsnog bezwaren in verband met de aangetroffen asbestverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De ernstige asbestverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van proefgat AB01 en het verhoogde gehalte voor asbest in het rijpad dienen in beeld te worden gebracht middels een nader asbestonderzoek met behulp van proefsleuven conform de NEN 5707 'vaststellen omvang'.

Conform Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013) dient een aanvullend onderzoek naar de respirabele vezels te worden uitgevoerd van de toplaag om uit te sluiten of sprake is van een spoedeisendheid, indien het gehalte aan hechtgebonden asbest meer dan 1.000 mg/kg d.s. (gewogen) bedraagt vanuit de NEN 5898 (< 20 mm). Uit voorliggend onderzoek blijkt dat sprake is van een overschrijding van 1.000 mg/kg d.s. aan hechtgebonden asbest (< 20 mm). Derhalve kan op basis van de huidige resultaten geen uitspraak worden gedaan over de spoedeisendheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging en dient formeel gezien bij het nader asbestonderzoek aanvullend onderzoek naar respirabele vezels uitgevoerd te worden. Echter achten wij de kans op het aantreffen van respirabele vezels miniem, aangezien enkel hechtgebonden plaatmateriaal is aangetroffen in de fractie > 2 mm. Voorgesteld wordt om in overleg met het bevoegd gezag te treden voor de noodzaak voor aanvullend onderzoek naar respirabele vezels.



Naam veldwerker: _____
Datum veldwerk: _____
Schaal gecontroleerd: ja/nee
Maten op tekening: ja/nee
Paraaf: _____

LEGENDA:

0 2,5 5m

□ Proefgat

 Puindam met asbestplaten

 Rijrichting naar slooplocatie

* Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld

Situatieschets met proefgaten behorend bij het het verkennend asbestonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat nabij nr. 75 te Opheusden			
opdrachtgever: gemeente Neder-Betuwe			
get. MH	d.d. 09-11-'18	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 09-11-'18	projectnr.B18.7269	bijlage 1
 N		 <u>VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.</u> • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Hamsestraat 77 te Opheusden

PROJECTNUMMER:

B19.7576
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Neder-Betuwe

DATUM:

12 november 2019

Auteur:



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B19.7576/R7576-01/JB

SAMENVATTING

Gemeente Neder-Betuwe heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Hamsestraat 77 te Opheusden.

Het verkennend bodemonderzoek en het onderzoek naar asbest wordt uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen onroerend goed transactie en de mogelijke herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016 en de NEN 5707:2015/C2:2017.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie vast te leggen teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de mogelijke 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.

Conclusies historische gegevens

Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de onderzoekslocatie zijn, vooralsnog, geen recente (< 5 jaar) gegevens bekend van de bodemkwaliteit;
- Van de onderzoekslocatie is een onderzoek bekend (2006). Daarbij zijn maximaal licht verhoogde gehalten in de boven-, ondergrond en in het grondwater aangetoond. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen (>20 mm) aangetroffen. Wel zijn sporen puin waargenomen;
- Op de locatie is een boom-/sierplanten en struiken kwekerij aanwezig is (geweest), waardoor de teeltlaag aanvullend onderzocht dient te worden op OCB, hetgeen in voorgaand onderzoek onvoldoende is uitgevoerd;
- Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn voor zover bekend geen slootdempingen en voormalige wegen aanwezig;
- Het woonhuis is in 1955 gebouwd. Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie (diverse) verhardingen aanwezig, waaronder mogelijk een puinstabilisatie is toegepast. In de directe omgeving zijn diverse opstallen met asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest). Op basis hiervan en aangezien in voorgaand onderzoek sporen puin zijn aangetroffen, is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem;
- Zover als bekend zijn verder geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

In verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en mogelijke herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek, inclusief teeltlaagonderzoek, uitgevoerd te worden conform de NEN5740 en een onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen.

In overleg met de opdrachtgever wordt er geen aanvullend onderzoek op PFAS uitgevoerd.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de boven-, ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of PAK zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijding van de achtergrond- of streefwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

(Oorspronkelijke) teeltlaag

In de (oorspronkelijke) teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

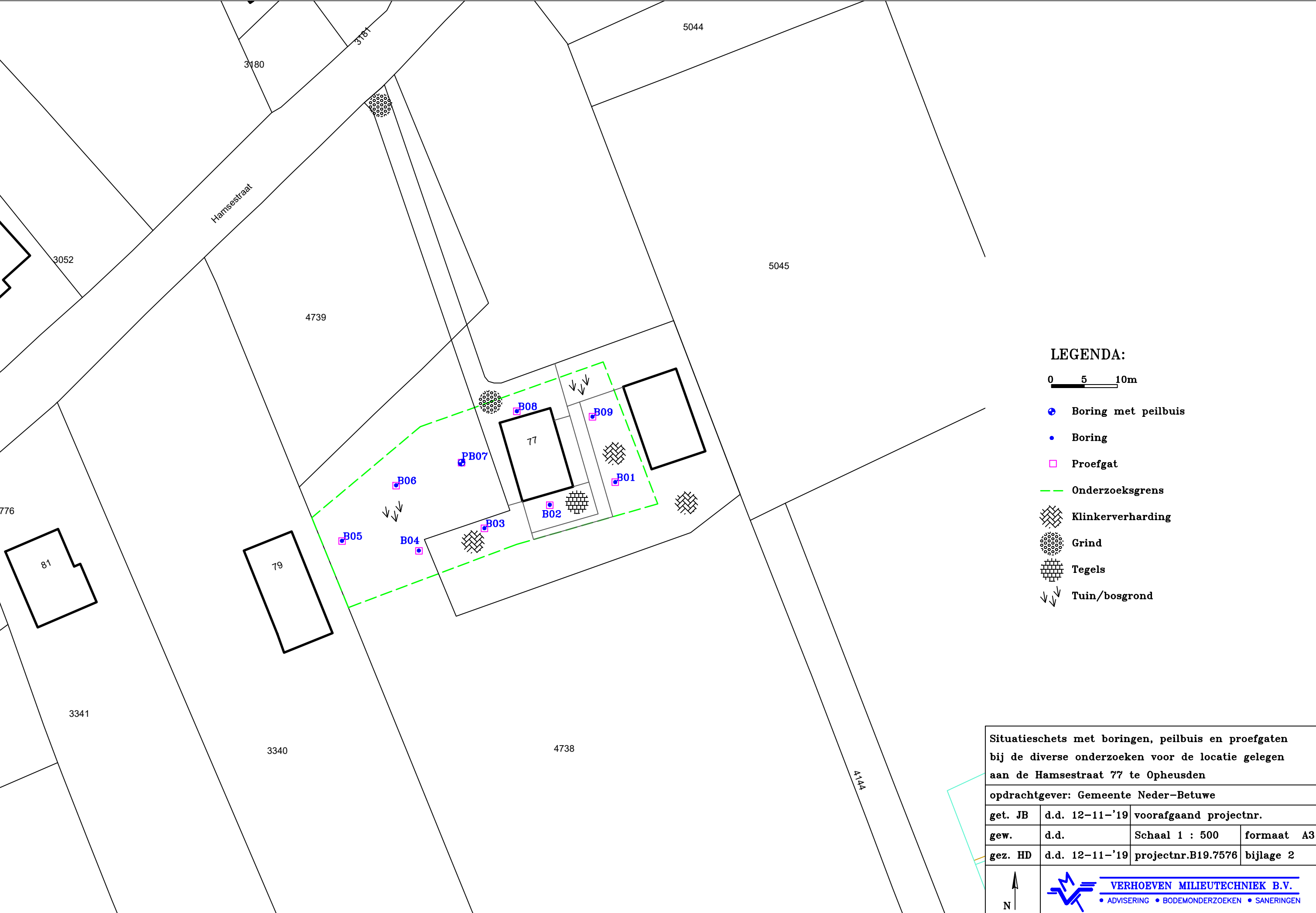
Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) is geen asbest aangetroffen (< 2 mg/kg d.s.).

Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Hamsestraat 77 te Opheusden in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en de mogelijke herontwikkeling.



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Klinkerverharding
- Grind
- Tegels
- Tuin/bosgrond

Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten bij de diverse onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Hamsestraat 77 te Opheusden			
opdrachtgever: Gemeente Neder-Betuwe			
get. JB	d.d. 12-11-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 12-11-'19	projectnr.B19.7576	bijlage 2
 N		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

Asbestinventarisatie Conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering

Opdrachtgever	Gemeente Neder-Betuwe Postbus 20, 4043 ZG Opheusden 14 0488
Uitvoerend Inventarisatiebureau	Tritium Advies B.V. Veldweg 11, 5447 BH Rijkevoort Telefoon 088-4402900 Website www.tritium.nl Ascert-code 07-D070175.01 (certificaat 07-D070175)
Uitvoerder, DIA Ascert-code DIA	Dhr. M. van Maurik 51E-221018-411456
Projectidentificatiecode Rapportversie	1806032 RP1806032A
Omschrijving van het onderzochte bouwwerk, object of gebied	Schuur op de locatie Hamsestraat 73 en drietal schuren, tweetal tuinhuizen, woning en omliggend terrein op de locatie Hamsestraat 77 te Opheusden



De reikwijdte van de asbestinventarisatie

- ☐ Gehele bouwwerk of gehele object
- ☐ Gedeelte van bouwwerk of gedeelte van object
- ☒ Bouwwerk of object en het gebied rondom bouwwerk of object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom bouwwerk of object

De geschiktheid van het asbestinventarisatierapport

- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
- ☐ Voor uitsluitend het verwijderen van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
- ☐ Voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☒ Voor volledige renovatie of totaalsloop
* Zie hoofdstuk 2 voor exacte geschiktheid

Opsteller

Dhr. A.G. Coenen

Controle en vrijgave

Dhr. A.T.J. Smits (Technisch eindverantwoordelijke)
51E-280519-411539 (Persoonscertificaat)

Datum van interne autorisatie

1-10-2019

Geldigheidsduur tot

1-10-2022

1 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tritium Advies B.V. heeft een asbestinventarisatie uitgevoerd van een schuur op de locatie Hamsestraat 73 en een drietal schuren, tweetal tuinhuizen, woning en omliggend terrein op de locatie Hamsestraat 77 te Opheusden. Het asbestinventarisatierapport is geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop (m.b.t. schuur op de locatie Hamsestraat 73, drietal schuren en tweetal tuinhuizen op de locatie Hamsestraat 77) en voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten (m.b.t. de woning op de locatie Hamsestraat 77). Hieronder zijn de relevante uitkomsten van de asbestinventarisatie puntsgewijs samengevat.

kleurcode  asbesthoudend  asbestvrij

Bron	Omschrijving	Materiaal	Risico-klasse	Conclusie en aanbevelingen	Adres/Complexdeel
1	Toilet in schuur, Raamkozijn	Beglazingskit	Geen asbest	N.v.t.	Hamsestraat 73
2	Dakconstructie van schuur, Dakbedekking	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 73
3	Dakconstructie van schuur, Vormstukken	Windveer	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 73
4	Dakconstructie van schuur 1, Dakbedekking	Golfplaat	2A	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
5	Terrein, Verontreiniging	Mos	2	Hoog risico. Advies: Saneren op korte termijn is urgent	Hamsestraat 77
6	Gevel(s) van schuur 1, Raamkozijn	Stopverf	Geen asbest	N.v.t.	Hamsestraat 77
7	Dakconstructie van schuur 2 (deels), Dakbedekking	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
8	Dakconstructie van schuur 2, Vormstukken	Windveer	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
8	Dakconstructie van schuur 2, Vormstukken	Windveer	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
9	Dakconstructie van schuur 2 (deels), Dakbedekking	Golfplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
10	Terrein, Verontreiniging	Mos	2	Hoog risico. Advies: Saneren op korte termijn is urgent	Hamsestraat 77
11	Kantoorruimte in schuur 2, Doorvoer	Cementplaat	2	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
12	Garage in schuur 2, Gashaard	Pakkingen	2 of 1	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77
13	Garage in schuur 2, Gashaard	Koord	2 of 1	Laag risico. Advies: Saneren voor sloop of renovatie	Hamsestraat 77

Voor een volledige omschrijving per bron, zie paragraaf 4.3.

De resultaten van de inventarisatie geven geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek op het/de onderzochte gebouw(en)/object(en). Volledigheidshalve wordt het volgende vermeld: (beglazings)Kitten, vensterbanken, leidingen, afvoeren en vloerbedekkers in de woning zijn allen niet asbestverdacht bevonden. M.b.t. de schuren en tuinhuizen: (beglazings)kitten, spouwen en afvoeren zijn allen niet asbestverdacht bevonden. Golfplaten dakbedekking van schuur 3 is niet asbestverdacht.

1. Landelijk Asbestvolgsysteem (LAVS)

Het LAVS, een webapplicatie, heeft tot doel de transparantie en veiligheid binnen de asbestsector te vergroten, het doorlopen van wettelijke procedures te vergemakkelijken en de administratieve lasten te beperken. Het LAVS is voor alle betrokken partijen in de asbestverwijderingsketen en volgt asbest vanaf het moment van inventarisatie tot aan de afmelding (www.lavsinfo.nl). De toezichthoudende instanties hebben toegang tot de gegevens in het systeem. Het LAVS is per 1 maart 2017 verplicht.

2. Sloopmelding voor aanvang sloop en/of renovatie

Voor aanvang van de sloop en/of renovatie dient een sloopmelding via www.omgevingsloket.nl gedaan te worden waarvan dit rapport onderdeel zal uitmaken. Een sloopmelding wordt uitsluitend aanvaard voor een asbestinventarisatierapport dat als "Geschikt" is omschreven (zie hierboven).

3. Asbest laten verwijderen door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf

De asbesthoudende bronnen dienen te worden verwijderd door een gespecialiseerd en gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf, volgens de verwijderingsmethode zoals die is voorgeschreven door de SMA-rt-risicoclassificaties die zijn opgenomen in dit rapport. De werkwijze van deze asbestverwijderingsbedrijven waarborgt dat de verwijdering en afvoer van asbest op milieu- en arbeidshygiënische verantwoorde wijze geschiedt. Verwijdering van asbest in risicoklasse 1 kan, onder strenge voorwaarden, ook geschieden door niet gecertificeerde bedrijven (zie website van InfoMil). Tritium adviseert het verwijderen van asbest in risicoklasse 1 te laten uitvoeren door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf om de hierboven genoemde reden.

4. Asbestbeheersplan

Als niet al het asbesthoudend materiaal uit een gebouw wordt verwijderd, dient de gebouweigenaar het risico van de asbestbronnen voor de gebruikers (huurders, werknemers, onderhoudspersoneel, bezoekers) te laten beoordelen. De asbestinventarisatie bepaalt of een potentieel risico aanwezig is. In dat geval zal een risicobeoordeling conform de NEN 2991 geadviseerd worden, of verwijdering (op korte termijn) van de asbestbron. In andere gevallen behoren de gebruikers geïnformeerd te zijn over de aanwezigheid van de asbestbronnen en hoe te handelen bij schades van, of bij ongelukken met asbesthoudend materiaal (noodplan). Tevens dient duidelijk te zijn welke gebruik beperkende maatregelen gelden voor asbesthoudend materiaal (boren, schuren, mechanisch bewerken, verplaatsen). Hiertoe kan men een asbestbeheersplan laten opstellen. Het asbestbeheersplan beschrijft maatregelen en procedures om asbestrisico's te voorkomen, zodat een gebouw tot aan het moment van sloop veilig gebruikt kan worden. Het asbestbeheersplan moet voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden in een gebouw worden uitgereikt aan onderhoudspersoneel of (onder)aannemers.

De onderzoeksresultaten zijn gerapporteerd in par. 4.3. De plattegrondtekening is opgenomen in bijlage 1.

L E G E N D A	Asbesthoudend	Kleefmonster Asbesthoudend	Los Materiaal Asbesthoudend
	Geïnventariseerd	Kleefmonster Asbestvrij	
	Niet Geïnventariseerd	Inkadering Asbestverontreiniging	Onderzocht Gebied (buitensituatie)
	Afmetingen; 8 m		Aan maatvoeringen op deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

Overzichtstekening



Verkendend en nader asbestonderzoek

in opdracht van

Gemeente Neder-Betuwe
De heer J.P.J.A. Geurtz
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

betreffende locatie

Hamsestraat 77 te Opheusden

documentkenmerk

1911/101/HL-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

25 februari 2020

opgesteld door:

Hugo van Lierop
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Ben Dorssers
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van gemeente Neder-Betuwe heeft Tritium Advies een **verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd** op de locatie Hamsestraat 77 te Opheusden. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de westzijde van schuur 1 en de zuidzijde van schuur 2.

Aanleiding voor het verkennend onderzoek zijn de aangetroffen asbesthoudende materialen op het maaiveld, onder de asbesthoudende daken zonder dakgoten. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend asbestonderzoek is vervolgens een **nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van schuur 2.**

Doel van het nader asbestonderzoek is het bepalen van het daadwerkelijke asbestgehalte om vast te stellen of de grond verontreinigd is met asbest en het eventueel vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met asbest.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

westzijde schuur 1

Het onderzoek heeft zich beperkt tot de onverharde grond op circa 1,5 meter van het asbesthoudende dak. Tijdens het verkennend asbestonderzoek werd zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. In de fijne fractie (< 20 mm) werd analytisch 0,87 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetroffen asbesthoudende materiaal betreft niet-hechtgebonden chrysotiel. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de **grond niet verontreinigd is met asbest**. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

zuidzijde schuur 2

Tijdens het verkennend en nader asbestonderzoek werd zintuiglijk geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Uit de analyses van de fijne fractie is echter gebleken dat de toplaag onder het asbesthoudende dak is verontreinigd met asbest (220 mg/kg d.s.). De laag onder de toplaag bevat 3 mg/kg d.s. aan asbest. Rondom wordt geen tot maximaal 33 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. Het aangetroffen asbesthoudende materiaal betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel. De asbestverontreiniging heeft een oppervlakte van circa 38 m² (25 m x 1,5 m). Uitgaande van een diepte van 0,2 m, bedraagt de omvang circa 7,5 m³. Omdat de interventiewaarde wordt overschreden, kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van **ernstige bodemverontreiniging**. **De verontreiniging is te relateren aan erosie van het asbesthoudende dak en is daarmee ontstaan tussen de aanlegdatum (circa 1955) en het heden.** **Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's.**

resumé

In verband met de asbestverontreiniging in de toplaag aan de **zuidzijde van schuur 2, dient er bij de toekomstige sloop rekening mee gehouden te worden dat deze grond gesaneerd zal moeten worden.** De onderzoeksresultaten leveren voor schuur 1 geen beperkingen op ten aanzien van het huidige gebruik van de locatie en vormen naar de mening van Tritium Advies geen belemmering voor de voorgenomen sloop van de schuur.



asbesthoudend dak, zonder dakgoot

asbesthoudend dak, zonder dakgoot

Journal of Management Education

Nannenbergstr.

LEGENDA

☐ ASBESTGAT

A horizontal scale bar with a black and white alternating pattern. It is labeled '0' at the left end and '25 m.' at the right end.

0		24-02-20			.		HL											
Wijz.		Datum		Omschrijving					Getekend		Gec.		Gezien					
					Opdrachtgever Gemeente Neder-Betuwe													
					Project Hamsestraat 77 te Opheusden													
					Titel SITUATIETEKENING													
Vestiging NUENEN					Schaal 1 : 500		Form. A3		Ordernummer 1911/101/HL		Tekeningnummer 001		Blad 1		van 1		Wij 0	

BIJLAGE 2

CERTIFICAAT EINDCONTROLE NA ASBEST VERWIJDERING CONFORM NEN 2990

meting fcm incl. visuele inspectie

Castersedijk 16a
5527 JS Hapert
Tel.: 0497 - 380 109
Gsm: 06-53 193 093
E-mail: info@lab-10.nl
KvK: 17055225
BTW: NL.0075.81.312.B01

Pagina 1 van 6

Inspecteur Ronald Bosveld	Inspectie volgnummer: 14016008	Versie 1	Inspectiedatum ¹ : 8-06-2020	Aankomst 12:15	Vertrek 15:30	Geinspecteerd 0:20
			Inspectiedatum ² :	Aankomst	Vertrek	Geinspecteerd

Opdrachtgever inspectie:	Hendriks asbestsanering b.v.	Referentie:	2020-083
Adres (straat, huisnr., p.c., plaats):	Zuiderkade 13d 6718 PE Ede	Telefoon:	0318300432
Omschrijving inspectie locatie containment/afgeschermd ruimte incl. vuile ruimte:	Doorvoer in het kantoor schuur 2.		
Werkadres (straat, huisnr., p.c., plaats):	Hamsestraat 77 4043 LG Opheusden	Naam DTA:	T Hendriks.
Op werk locatie aanwezig Asbest inventarisatie rapport opgemaakt door SC-540 bedrijf:	Tritium.	Al rapport nr. en datum:	RP1806032A 01-10-2019
Op werk locatie aanwezig Sloop- melding / -vergunning afgegeven door gemeente:	Omgevingsdienst Rivierenland	SM / SV nr. en datum uitgifte:	0214129043 30-10-2019
Risicoklasse:	2	Meetpunten:	2
Aard van de sanering :	Containment / afgeschermd ruimte		
Inhoud werkgebied (ca. l x b x h):	1 0,8 2,5 2 m ³		

De eindbeoordeling betreft een momentopname, bij de visuele beoordeling tijdens de inspectie is vastgesteld dat er visueel geen restanten asbest meer aanwezig zijn m.b.t. de verwijderde bron(nen) met inachtneming van de beperkingen/uitsluitingen in het rapport.
Het betekent niet dat de locatie dan wel haar omgeving vrij is van asbest.

Registratie verwijderde en achterblijvende asbesthoudende toepassingen/materialen in het werkgebied.
(conform inventarisatierapport + werkplan en conform mededelingen DTA).

Locatie, bouwdeel	Bron nr.	Materiaal	Asbestsoorten (gew %)	Kwaliteit / Risico klasse	Hoeveelheid	Verwijderd
Plafond	11	Vlakke plaat	Chr. 10-15%	HB _ R2	0,1 m2	Ja

Beschrijving van duurzaam afgescheiden niet hechtgebonden asbesthoudende toepassingen / materialen in het werkgebied welke niet worden verwijderd indien van toepassing:	N.v.t.
--	--------

CERTIFICAAT EINDCONTROLE NA ASBEST VERWIJDERING CONFORM NEN 2990

meting fcm incl. visuele inspectie

Pagina 3 van 6

Castersedijk 16a
5527 JS Hapert
Tel.: 0497 - 380 109
Gsm: 06-53 193 093
E-mail: info@lab-10.nl
KvK: 17055225
BTW: NL.0075.81.312.B01

Inspecteur Ronald Bosveld	Inspectie volgnummer: 14016008	Versie 1	Inspectiedatum ¹ : 8-06-2020	Aankomst 12:15	Vertrek 15:30	Geïnspecteerd 0:20
			Inspectiedatum ² :	Aankomst	Vertrek	Geïnspecteerd

Gebruikte microscoop	4	Nikon	402535 eclipse CI-S	Diameter Walton-Beckett graticule: 99
HSE test uitgevoerd	Ja			
Zijn filters homogeen beladen	Ja	Kalib.temp. 22,6 °C	Kalib.lucht. 1017 hPa	Luchtvochtigheid : 53%
Zijn fase-ringen gecontroleerd en goed bevonden	Ja	Huid.temp. 15 °C	Huid.lucht. 1015 hPa	Flowmeter : 6

Begin – einddebiet (ingave)	7,4	7,3	7,4	7,2				
Meting in containment (1)	1		1					
Meting aangrenzende ruimte (2)								

Meet resultaten	Meetpunt 1		Meetpunt 2		Meetpunt 3		Meetpunt 4		Meetpunt 5		Meetpunt 6		Meetpunt 7
Pomp/filterkop	41	41	42	42									
D diameter filter (mm)	22,97		23,23										
Gecorrigeerd (L/min)	8,5	8,4	8,5	8,2									
Begin – eindtijd (uur)	13:00	15:00	13:00	15:00									
Tijd totaal (min)	120		120										
Aangezogen volume ltr (V)	1014		1002										
Aantal vezels (N)	2		2										
Onder – bovengrens	0,2422	7,2247	0,2422	7,2247									
Onderzochte graticules (n)	100		100										
Concentratie (vezels/cm ³)	< 0,01		< 0,01										
Concentratie ondergrens	0,00013		0,00013										
Concentratie bovengrens	0,00384		0,00397										

Concentratie bovengrens Cgemiddeld (1) < 0,01 vezels/cm³ - Cgemiddeld (2) **nvt** 0,01 vezels/cm³ (aantal metingen 2)

Berekening van de vezelconcentratie volgens NEN 2990 met 95% betrouwbaarheidsinterval van de Poisson-tabel uitgedrukt in het aantal vezels cm³. Vrijgave bij vezelconcentratie < 0,01 vezels/cm³, op basis van het berekende gemiddelde. Tijdens analyse van de vezelconcentratie wordt geen onderscheid gemaakt tussen asbestvezels, keramische of andere soorten vezels.

Formule: concentratie (vezels/cm³) = (1000 * N * (D*D)) / (V-n*(d*d))

Formule: correctie debietmeting bij afwijkende temp. en druk:

Qgecorrigeerd = Qgemeten * √(Pklib*Tactueel)/(Pactueel*TKalib), de resultaten hebben alleen betrekking op de uitgevoerde analyses.

Visuele inspectie:

Is de visuele inspectie akkoord conform NEN 2990?

Ja

Luchtmeting Containment (1):

Vezelconcentratie < 0,01 vezels/cm³

Luchtmeting aangrenzende ruimte(n)(2):

Vezelconcentratie nvt 0,01 vezels/cm³

Goedgekeurd

N.V.T

Verklaring symbolen:

- V = in orde bevonden
- V (2) = in orde bevonden na één aanvullende schoonmaak
- X = n.v.t.
- A = afgekeurd vanwege het aantreffen van asbest, asbestresten of stof dat/die vezelemisatie kan/kunnen veroorzaken; gehele ruimte moet opnieuw worden gereinigd
- U = uitsluiting in deze eindcontrole (zie opmerking certificaat)

uitsluitingen, opmerkingen en bijzonderheden:

Deze inspectie betreft een moment opname. UITSLUITINGEN: Alles buiten het afgeplakte containment en verborgen toepassingen, buiten het zicht van de visuele inspectie. Naden en kieren zijn beperkt inspecteerbaar. OPMERKINGEN: Pompen konden niet conform de NEN2990-2012 worden opgesteld i.v.m. de afmeting van het containment.

Conclusie:

Het geïnspecteerde gebied voldoet aan de eisen gesteld conform NEN 2990, ruimte is G O E D G E K E U R D.

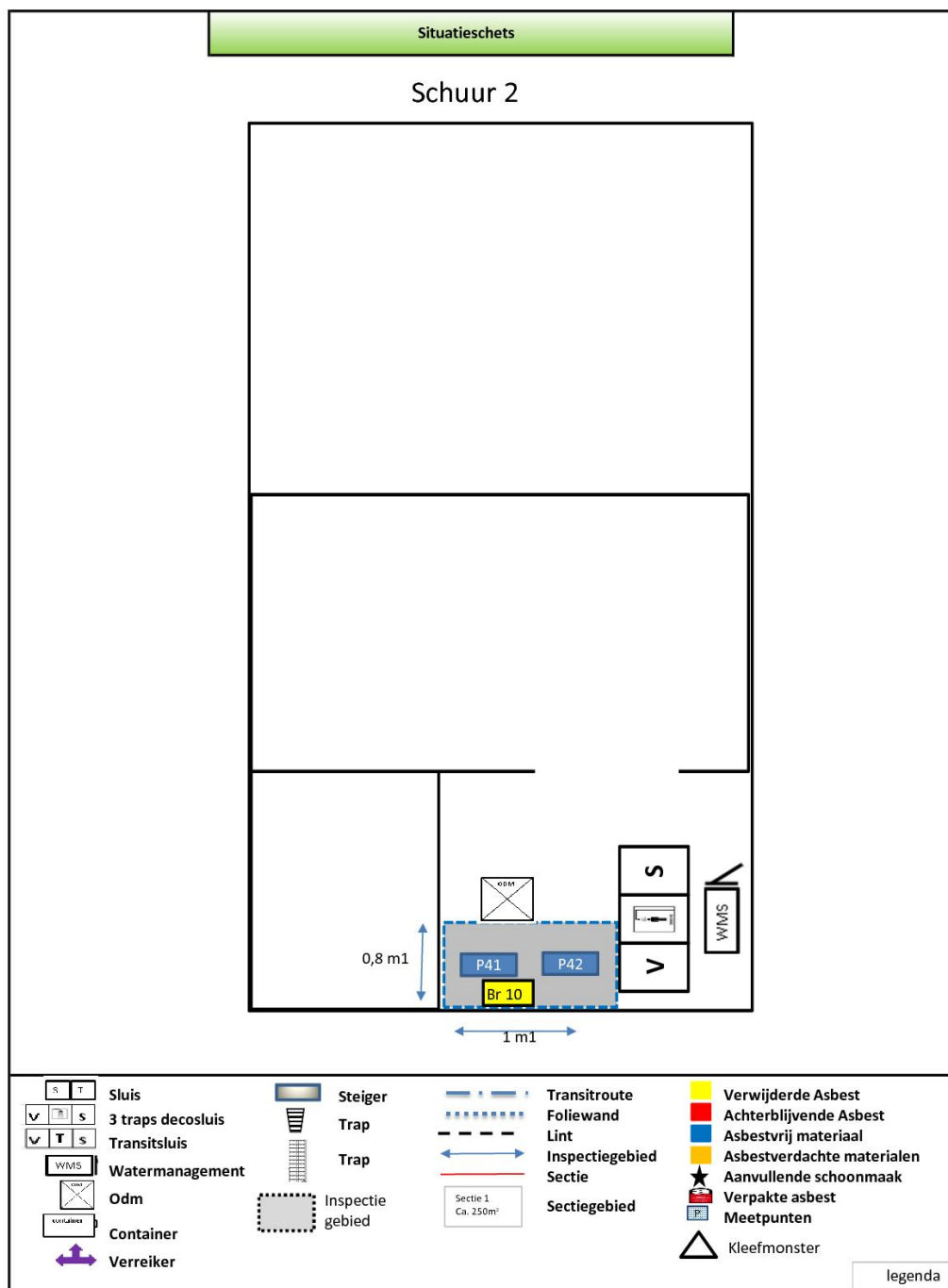
Het geïnspecteerde gebied kan ZONDER beschermingsmiddelen worden betreden.

Voor akkoord

Lab-10: Ad Hoeks



Inspecteur Ronald Bosveld Inspectie volgnr.: 14016008 Versie 1 Inspectiedatum¹: 8-06-2020 Aankomst 12:15 Vertrek 15:30 Geinspecteerd 0:20
Inspectiedatum²: Aankomst Vertrek Geinspecteerd



Inspecteur Ronald Bosveld Inspectie volgnr.: 14016009 Versie 2 Inspectiedatum¹: 8/06/20 Aankomst 12:15 Vertrek 15:30 Geïnspecteerd 1:10

Opdrachtgever inspectie:	Hendriks asbestsanering b.v.	Referentie:	2020-083
Adres (straat, huisnr., p.c., plaats):	Zuiderkade 13d 6718 PE Ede	Telefoon:	0318300432
Omschrijving inspectie locatie:	Dak van schuur 1 en 2 en maaiveld.		
Werkadres (straat, huisnr., p.c., plaats):	Hamsestraat 77 4043 LG Opheusden	Naam DTA:	T Hendriks.
Op werk locatie aanwezig Asbest inventarisatie rapport opgemaakt door SC-540 bedrijf:	Tritium	Al rapport nr. en datum:	RP1806032A 01-10-2019
Op werk locatie aanwezig Sloop-melding / -vergunning afgegeven door gemeente:	Omgevingsdienst Rivierenland	SM / SV nr. en datum uitgifte:	0214129043 30-10-2019
Risicoklasse:	2-2A		

Aard van de sanering :	Buitensanering
Afzetting van werkgebied door middel van:	Lint
Soort ondergrond:	Gedeeltelijk verhard
Inspectie vond plaats:	Buiten
Weersomstandigheden:	Half bewolkt
Situatie werkplek:	Droog

Conform NEN 2990: De visuele inspectie zal plaats vinden in het volledig afgezet werkgebied. Ongeacht het afgezet werkgebied is de afstand tot en met 5 meter vanaf het geïnspecteerde object onderdeel van het te inspecteren gebied. De gebruikte hulp middelen, materialen of constructiedelen die gebruikt zijn tijdens de sanering, zijn eveneens onderdeel van de visuele inspectie. Bij afwezigheid van afzetting van het werkgebied of deco-unit zal de visuele inspectie onmiddellijk beëindigd worden. De eindbeoordeling betreft een visuele beoordeling waar tijdens een momentopname is vastgesteld dat er visueel geen restanten asbest meer aanwezig zijn m.b.t. de verwijderde bron(nen) met inachtneming van de beperkingen/uitsluitingen in het rapport. Het betekent niet dat de locatie dan wel haar omgeving vrij is van asbest.

Registratie verwijderde en achterblijvende asbesthoudende toepassingen/materialen in het werkgebied.
 (conform inventarisatierapport + werkplan en conform mededelingen DTA).

Locatie, bouwdeel	Bron nr.	Materiaal	Asbestsoorten (gew %)	Kwaliteit / Risico klasse	Hoeveelheid	Verwijderd
Dak schuur 1	4	Golfplaten	Chr. 10-15%-Amfi 2-5%	HB _ R2A	144,8 m2	Ja
Maaiveld rond schuur 1	5	Mos	Chr +	NHB _ R2	42 m2	Ja
Dak van schuur 2	7	Golfplaten	Chr. 10-15%	HB _ R2	294,25 m2	Ja
Dak schuur 2	8	Vormstukken	Chr. 10-15%	HB _ R2	33 m2	Ja
Dak van schuur 2	9	Golfplaten	Chr. 10-15%	HB _ R2	147,5 m2	Ja
Maaiveld rond schuur 2	10	Mos	Chr ++	NHB _ R2	51 m2	Ja

Beschrijving van duurzaam afgescheiden niet hechtgebonden asbesthoudende toepassingen / materialen in het werkgebied welke niet worden verwijderd indien van toepassing:	N.v.t.
--	--------

Inspecteur Ronald Bosveld Inspectie volgnummer: 14016009 Versie 2 Inspectiedatum¹: 8/06/20 Aankomst 12:15 Vertrek 15:30 Geïnspecteerd 1:10

Overige inspectie punten in het te inspecteren werkgebied:

Locatie, bouwdeel AANWEZIG	0 250	250 500	500 750	750 1000	1000 1250	1250 1500	1500 1750	1750 2000	2000 2250	2250 2500	2500 2750	2750 3000	3000 3250	3250 3500	3500 3750	3750 4000	4000 4250	4250 4500	4500 4750	4750 5000	5000 5250	5250 5500	5500 5750	5750 6000	m ²
Dak en nok	V	V	V	V	V																				
Gevels & wanden	V	V	V	V	V																				
Kozijnen & deuren	V	V	V	V	V																				
Vloer	V	V	V	V	V																				
Bestrating	V	V	V	V	V																				
Maaiveld.	V	V	V	V	V																				
Begroeiing	V	V	V	V	V																				
Buitenzijde deco-unit	V																								
Buitenzijde verreiker met werkbak	V																								
Onder de kappen en draaiende delen.	U																								
Containers.				V		V																			
In en onder de containers.				U		U																			
Loader				V																					
Bovenzijde isolatie (Dupanel Tempex e.d.	V	V	V																						
Onder de isolatie (Dupanael, Tempex e.d.)	U	U	U																						

Verklaring symbolen:

- V = in orde bevonden
V (2) = in orde bevonden na één aanvullende schoonmaak
X = n.v.t.
A = afgekeurd vanwege het aantreffen van asbest, asbestresten of stof dat/die vezelemisatie kan/kunnen veroorzaken; gehele ruimte moet opnieuw worden gereinigd
U = uitsluiting in deze eindcontrole (zie opmerking certificaat)

Visuele inspectie:

Is de visuele inspectie akkoord conform NEN 2990?	uitsluitingen, opmerkingen en bijzonderheden:
Ja	Deze inspectie betreft een moment opname. UITSLUITINGEN: Alles buiten het inspectie gebied, onder het maaiveld, spouw, hwa, mestputten en onder en in de container. Begroeiing, naden en kieren zijn beperkt inspecteerbaar. De schroef/spijkergaten zijn met betrekking tot de diepte beperkt te inspecteren, het deel dat visueel is waar te nemen is visueel vrij van asbest restanten. OPMERKINGEN: Er is waar mogelijk 5m vanaf de bron geïnspecteerd. Door het be-of verwerking het berijden van de grond, of door weerinvloeden is het mogelijk dat er asbest zichtbaar wordt aan het maaiveld.

Conclusie:

Het geïnspecteerde gebied voldoet aan de eisen gesteld conform NEN 2990, ruimte is G O E D G E K E U R D.

Het geïnspecteerde gebied kan ZONDER beschermingsmiddelen worden betreden.

Voor akkoord

Lab-10: Ad Hoeks



Inspecteur Ronald Bosveld Inspectie volgnr.: 14016009 Versie 2 Inspectiedatum¹: 8/06/20 Aankomst 12:15 Vertrek 15:30 Geïnspecteerd 1:10

